The Parker Service Master Plus

Portable measuring instrument

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Introducción

Desarrollo de revisiones

Versión	Fecha	Modificación
1.0	12/2009	Primera edición

Dirección de contacto

Parker Hannifin GmbH
Tube Fittings Division Europe
Postfach 12 02 06, 33652 Bielefeld
Am Metallwerk 9, 33659 Bielefeld
Tel. +49 521/40 48-0
Fax +49 521/40 48-42 80
Correo electrónico Ermeto@parker.com
http://www.parker.com

Contenido

Introducción 3
Desarrollo de revisiones 3

1. Indicaciones de seguridad / Selección de producto 6
1.1 Utilización adecuada 6
1.2 Personal técnico 6
1.3 Adecuación de la documentación técnica 6
1.4 Aplicaciones de alta presión 7
1.5 Servicio técnico/reparación 7
1.6 Consejos para la eliminación 8

2. Versión de aparato/Suministro/Actualización 9
2.1 Actualización – Actualizar el firmware del medidor 10

3. Descripción del equipo 11
3.1 Conexiones del aparato base 13
3.2 Conexiones módulo de entrada 14

4. Conexión entradas/salidas 15
4.1 Sensores de bus CAN 15
4.2 Digital IN/OUT 17
4.3 Sensores analógicos con detección de sensor automática 18
4.4 Sensores sin detección de sensor 19

5. Suministro de energía 20
5.1 Cargar las baterías/indicador de batería 20
5.2 Cambio de batería 20

6. Fundamentos de la operación guiada por menú 21
6.1 Teclas y funciones 21
6.2 Estructura de la pantalla 22
6.3 Simbología y manejo del menú 24
6.4 Guía de manejo rápida 31

7. Inicio rápido - Medición 32
7.1 Medición inicio/parada 32
7.2 Cambio de representación 33
7.3 Supervisar la medición 34
7.4 Finalizar la medición 35

8. Descripción de menú 36
8.1 Menú principal 38
8.2 F1 - Menú EDIT 56
8.3 F2 - Menú VIEW 61
8.4 F3 - Menú RESET 82
8.5 F4 - Menú REC 86

9. Manejo 93
9.1 Ajustes básicos del aparato y conexión de red 93
9.2 Ajustar la memoria de valores de medición 97
9.3 Ajustes e información de sensores 99
9.4 Realizar y guardar medición 103
9.5 Crear y cargar proyecto 113
9.6 Cargar y analizar medición guardada 116

10 Información sobre tipos de medición y variantes de memoria 120
10.1 Explicación de los tipos de medición 120
10.2 Indicaciones para las mediciones de activación y activación lógica 121
10.3 Variantes de memoria 125

11. Mantenimiento/Limpieza 129
11.1 Indicaciones para la limpieza 129
11.2 Indicaciones para el mantenimiento y calibración 129
11.3 Reparación 129

12. Accesorios 130
12.1 Accesorios generales 130
12.2 Sensores analógicos (con detección de sensor automática) y cable de conexión 130
12.3 Sensores de bus CAN (con detección de sensor automática) y cable de conexión 131

13. Datos técnicos 132
13.1 Aparato base y variantes 132
13.2 Aparato base - Entradas 133
13.3 Aparato base - Interfaces 134
13.4 Aparato base - Otros componentes 136
13.5 Módulo de entrada tipo 01 139

1. Indicaciones de seguridad / Selección de producto

1.1 Utilización adecuada

Este aparato está previsto exclusivamente para las aplicaciones descritas en el manual de operación. Cualquier otro uso se considera como un uso indebido y puede causar accidentes o la destrucción del propio aparato. Este tipo de aplicaciones conducen a la invalidación inmediata de cualquier tipo de reclamación de garantía por parte del usuario frente al fabricante.

⚠ ADVERTENCIA

El uso del producto seleccionado de modo distinto al especificado o el desobedecimiento de las instrucciones de uso y advertencias puede tener como consecuencia fallos de funcionamiento graves que pueden causar lesiones a personas o daños materiales.

1.2 Personal técnico

Este manual de instrucciones está dirigido al personal técnico instruido que está familiarizado con las disposiciones y normas vigentes del ámbito de aplicación.

1.3 Adecuación de la documentación técnica

Este manual ha sido elaborado con suma diligencia. No nos hacemos responsables de la veracidad e integridad de los datos, ilustraciones ni dibujos que figuran en el manual. Reservado el derecho a modificaciones.

1.4 Aplicaciones de alta presión

Selección

⚠ PELIGRO

Durante la selección de elementos a presión no debe superarse la presión de sobrecarga. Si se supera la presión de sobrecarga (en función de la longitud/frecuencia y altura del pico de presión) puede producirse la deformación mecánica de la celda de presión.

Si se producen burbujas de aire pueden generarse picos de presión debido al "efecto diesel" que aumentarían mucho la presión de sobrecarga.

La presión nominal del elemento de presión debería encontrarse por encima de la presión nominal en el sistema que está previsto medir.

Montaje

ATENCIÓN

Siga las instrucciones y tenga presente el par de apriete adecuado para uniones de tornillo o adaptadores colocados.

Rosca de empalme:

½“ BSPP (con junta ED) = 90 Nm

¼“ BSPP (con junta ED) = 30 Nm

M10x1 (con junta tórica) = 15 Nm

En relación a las uniones de tornillo hidráulicas o tubos flexibles hidráulicos, tenga presente las presiones máximas indicadas en los catálogos.

1.5 Servicio técnico/reparación

Para reparar o calibrar los medidores avise al centro de ventas.

1.6 Consejos para la eliminación

Reciclaje según la RAEE

Con la adquisición de nuestro producto podrá retornar el equipo a nuestro centro de ventas al final de su vida útil.

La RAEE (Directiva Europea 2002/96 CE) regula la devolución y el reciclaje de equipos eléctricos usados. En el ámbito B2B (business-to-business), los fabricantes de aparatos eléctricos y electrónicos están obligados a partir del 13 de agosto de 2005 a devolver y reciclar aquellos aparatos eléctricos y electrónicos adquiridos después de esta fecha. Los aparatos eléctricos y electrónicos no deben depositarse en el circuito de residuos "normal". Los equipos eléctricos y electrónicos deben reciclarse y eliminarse por separado. Todos los equipos adscritos a esta Directiva están marcados con este logotipo.

¿Qué podemos hacer por usted?

Por este motivo le ofrecemos una opción sin sobrecoste para devolver su equipo antiguo. Reciclaremos y eliminaremos su equipo de forma adecuada, conforme a la normativa legal actual.

¿Qué debe hacer usted?

Cuando su equipo haya terminado su ciclo de vida útil, sólo tiene que enviarlo por servicio postal (embalado en una caja) al centro de ventas que le atendió. Nosotros nos haremos cargo de todas las medidas obligatorias de reciclaje y eliminación. Usted no deberá abonar ningún coste ni sufrir ningún inconveniente relacionado con este proceso.

¿Tiene más preguntas?

Póngase en contacto con su centro de ventas para realizar cualquier pregunta adicional.

2. Versión de aparato/Suministro/Actualización

El equipamiento básico del medidor incluye lo siguiente:

- Asidero montado
- Fuente de alimentación 24 V DC / 2,5 A incluidos adaptadores de país
- Adaptador de cable M8x1 para la conexión a D-IN / D-OUT
- Cable USB 2.0
- Cable LAN
- Tarjeta de memoria mircoSD de 1 GB
- Guía rápida impresa, manual de operación electrónico (en el soporte electrónico adjunto)
- Software de análisis para PC (en el soporte electrónico adjunto)

Según la versión, el medidor incluye una cantidad diferente de conexiones para sensores y emisores. (Datos de versión en la placa de especificaciones en el lado trasero del aparato.)

- Datos de placa de especificaciones "SCM-500-00-00“:
  - Conexiones para dos redes de bus CAN para un máximo
  - de 16 sensores de bus CAN (CANX, CANY)
  - Conexión para una entrada digital (D-IN)
  - Conexión para una salida digital (D-OUT)
  - Conexiones para tarjeta de memoria mircoSD, USB y LAN
- Datos de placa de especificaciones "SCM-500-01-00“:
  Adicionalmente a las de la versión "SCM-500-00-00“, existen las siguientes conexiones:
  - Conexiones para tres sensores analógicos con detección automática de sensor
  - Conexiones para dos emisores de señal analógicos sin detección de sensor
- Datos de placa de especificaciones "SCM-500-01-01“:
  Adicionalmente a las de la versión "SCM-500-00-00“, existen las siguientes conexiones:
  - Conexiones para seis sensores analógicos con detección automática de sensor
  - Conexiones para cuatro emisores de señal analógicos sin detección de sensor

► Encontrará información sobre otros accesorios no incluidos en el suministro en el capítulo "Accesorios“.

2.1 Actualización – Actualizar el firmware del medidor

El usuario puede actualizar el firmware del medidor para mantener el aparato en la versión más moderna. En esta sección se explica el procedimiento para actualizar.

Abra el submenú DEVICE INFO en el menú DEVICE para visualizar la versión de firmware actual del medidor.

Para la actualización se utilizan archivos con la extensión *.CAB. Estos archivos se copian en el medidor. La copia de los archivos se produce mediante una memoria USB.

1 Copie el archivo con la extensión *.CAB sin subcarpetas desde el PC directamente a la memoria USB.

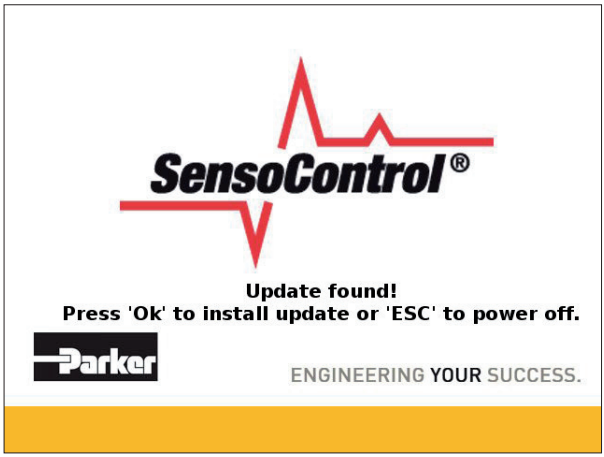
2 Retire todos los sensores conectados al medidor.

3 Inicie el medidor y espere hasta que aparezca la indicación "NO SENSOR“.

4 Conecte la memoria USB al medidor y espere hasta que aparezca la representación "USB“.

5 Pulse brevemente el botón ON/OFF.

6 Espere la siguiente indicación.



7 Pulse OK y siga las instrucciones en la pantalla o espere hasta que se haya copiado el archivo en el medidor.

8 Si el medidor se apaga, conéctelo de nuevo pulsando el botón ON/OFF.

9 El firmware del medidor se ha actualizado.

3. Descripción del equipo

Este medidor manual multifunción y portátil sirve para la medición, almacenamiento, supervisión y análisis de la presión, temperatura, caudal y paso en aplicaciones hidráulicas. Las aplicaciones correspondientes se encuentran principalmente en trabajos de servicio y mantenimiento, así como en el sector de la optimización de máquinas.

El aparato puede registrar y procesar simultáneamente valores de medición de hasta 54 canales o hasta 26 sensores. La conexión de los sensores se produce en dos redes de bus CAN voltaicas separadas entre ellas (conectador M12x1) así como en las acreditadas entradas analógicas (conectador push-pull, SCM-500-01-00/01). En sensores con detección de sensor automática (con una frecuencia de escaneado de hasta 1 ms) la parametrización de la unidad y el rango de medición es automática. Además se pueden utilizar directamente sensores sin detección de sensor con señal analógica con una frecuencia de escaneado de hasta 0,1 ms, así como una entrada digital y una salida digital.

Tras conectar el aparato se muestran directamente los sensores conectados con la detección de sensor automática. El usuario puede elegir entre la representación en pantalla numérica(4), numérica(8), diagrama de barras, instrumento de aguja o diagrama de curvas. Para las mediciones de memoria existen diferentes tipos de medición (medición de inicio/parada, puntos, activación). Cada medición de memoria puede constar de hasta 4 millones de valores de medición. Toda la memoria de valores de medición, en función de la utilización de otros medios de almacenamiento (tarjeta de memoria microSD, memoria USB), puede contener más de mil millones.

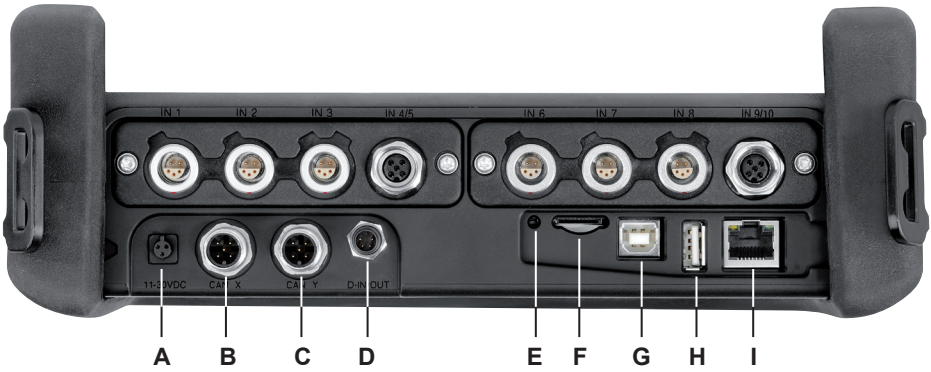
Las interfaces USB y LAN permiten la conexión a un PC o una red Ethernet, mediante los que se pueden realizar análisis de valores de medición y un control remoto del aparato a través del programa de análisis del PC.

Para la protección contra la humedad, el polvo y el contacto, todas las conexiones del aparato están protegidas por tapas protectoras.

Elemento	Descripción
A	Módulo de entrada (opcional)
B	Módulo de entrada adicional (opcional)
C	Entradas y salidas del aparato base
D	Conexiones de comunicación
E	Pantalla
F	Teclado
G	Funda protectora de carcasa

► Obtendrá información sobre el teclado en el capítulo "Fundamentos de la operación guiada por menú“.

3.1 Conexiones del aparato base



Conexiones del aparato base

Elemento	Descripción
A	Conexión de la fuente de alimentación (11-30VDC)
B	Red de bus CAN CAN X
C	Red de bus CAN CAN Y
D	Entrada/Salida digital (D-IN-OUT)
E	Reset
F	Ranura para tarjeta de memoria microSD
G	USB (dispositivo), conexión al PC
H	USB (host), conexión de aparatos como memorias USB
I	Ethernet LAN

3.2 Conexiones módulo de entrada

3.2.1 Módulo de entrada tipo 01

Conexiones módulo de entrada tipo 01

Elemento	Descripción
A	Entrada analógica 1 para sensores con detección de sensor automática (IN1 e IN6)
B	Entrada analógica 2 para sensores con detección de sensor automática (IN2 e IN7)
C	Entrada analógica 3 para sensores con detección de sensor automática (IN3 e IN8)
D	Entrada analógica (M12) para sensores sin detección de sensor (IN4/5 e IN9/10)

4. Conexión entradas/salidas

En este capítulo obtendrá información básica sobre las posibilidades de conexión para los diferentes sensores.

► Consulte más información sobre la posición de las conexiones en el aparato base y en los módulos de entrada opcionales en el capítulo "Descripción del equipo“.

► Puede ver más información sobre la conexión de sensores especiales en los manuales de operación correspondientes.

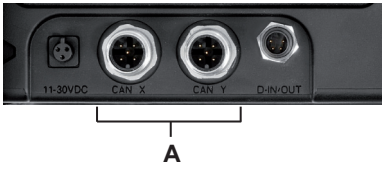
ATENCIÓN

Acople las tapas de plástico a las conexiones que no vaya a utilizar. Las entradas/salidas abiertas producen una pérdida de la garantía de protección contra polvo y salpicaduras de agua. La clase de protección IP64 sólo se garantiza si todas las tapas de plástico están colocadas o al utilizar redes CAN y/o sensores analógicos sin detección de sensor.

Si durante un almacenamiento en curso se conecta otro sensor, este no se tiene en cuenta. Esto significa que no se representa un nuevo canal y que no se guardan los valores de medición de este canal.
Si durante una medición en curso se desconecta un sensor, la medición continúa. Se almacenan los datos registrados hasta el momento del sensor desconectado.

4.1 Sensores de bus CAN

Los sensores del bus CAN se conectan a la conexión CAN X o CAN Y en el aparato base.



A Conexiones para sensores de bus CAN (CAN X, CAN Y)

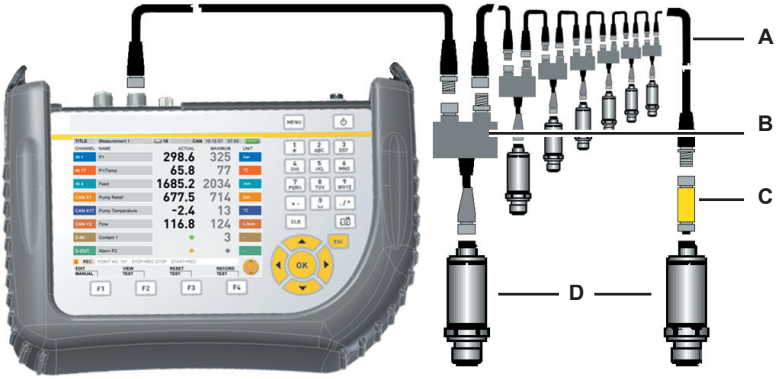
A cada conexión para sensores de bus CAN (CAN X, CAN Y) es posible conectar mediante el cable de bus hasta ocho sensores CAN. Si hay más de un sensor conectado a un cable de bus deberán utilizarse adicionalmente distribuidores en Y. El medidor detecta automáticamente las unidades y rangos de medición de los sensores de bus CAN. Tras una breve parametrización automática se transfieren los valores de medición y se representan en el indicador del aparato.

La conexión permite una conexión rápida y segura enchufando y girando entre 90° y 180° la conexión enchufable.

La conexión de los sensores de bus CAN al medidor debe realizarse preferentemente en el orden siguiente:

1 Conexión de los sensores en el lado de la aplicación (conexión hidráulica).

2 Cableado de los sensores.



A Cable de conexión

B Distribuidor Y

C Resistencia terminal

D Sensor CAN

3 Conexión del cable de bus al medidor manual conectado.

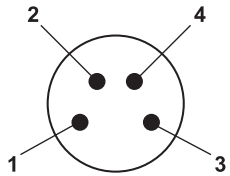
4 Tras realizar un proceso de búsqueda aparecen los valores de medición de los sensores o emisores conectados.

► Para más información sobre la conexión de los sensores de bus CAN, consulte el manual de operaciones del sensor de bus CAN.

4.2 Digital IN/OUT

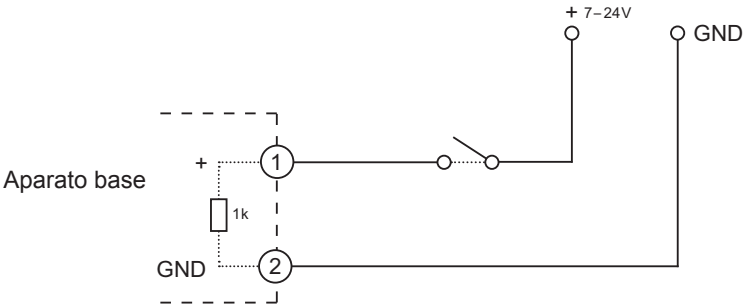
Las entradas/salidas digitales se conectan a la conexión D-IN/OUT en el aparato base. Realice las conexiones para la entrada digital y salida digital tal como se muestra en las ilustraciones siguientes.

A Conexión para D-IN/OUT

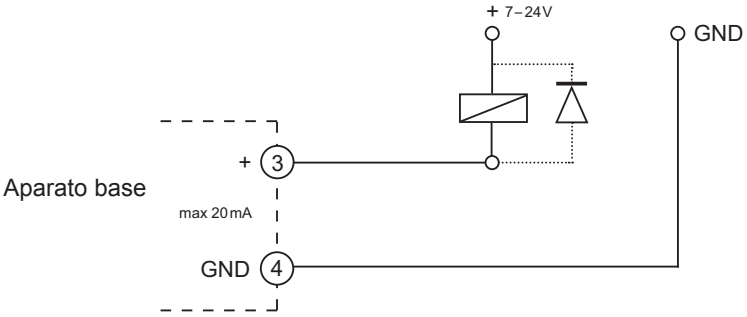


Número de pin	Disposición de pins
Pin 1	DIGITAL-IN +
Pin 2	DIGITAL-IN GND
Pin 3	DIGITAL-OUT +
Pin 4	DIGITAL-OUT GND

Disposición de pin Digital IN/OUT



Ejemplo de conexión para D-IN



Ejemplo de conexión para D-OUT

4.3 Sensores analógicos con detección de sensor automática

Los sensores analógicos con detección de sensor automática se conectan a las entradas analógicas IN1 hasta IN3 del primer módulo de entrada opcional y las entradas IN6 hasta IN8 del segundo módulo de entrada opcional.

A

B

A Conexiones analógicas IN1-IN3

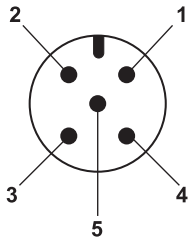
B Conexiones analógicas IN6-IN8

El medidor detecta automáticamente la unidad y el rango de medición del sensor analógico. Por esto no hay que realizar ningún ajuste en el medidor.

4.4 Sensores sin detección de sensor

Hay dos posibilidades para conectar sensores sin detección de sensor al medidor:

1 Conexión directa: Los sensores sin detección de sensor se conectan a la entrada analógica IN4/5 del primer módulo de entrada opcional o en la entrada analógica IN9/10 del segundo módulo de entrada opcional.



Número de pin	Disposición de pins
Pin 1	+Ub, tensión de suministro de los sensores IN4/5 e IN9/10
Pin 2	Señal de medición IN4 / IN9
Pin 3	GND, para IN4 / IN9
Pin 4	Señal de medición IN5 / IN10
Pin 5	GND, para IN5 / IN10

Disposición de pins en sensores sin detección de sensor

2 La segunda posibilidad de conexión de sensores sin detección de sensor es la utilización de un adaptador. Este adaptador se conecta entre el sensor sin detección de sensor y la conexión para sensores analógicos con detección de sensor automática (IN1-3, IN6-8).

► Para más información sobre la conexión de sensores sin detección de sensor con la ayuda del adaptador, consulte el manual de operación del convertidor de corriente/tensión.

Tras la conexión de sensores sin detección de sensor, realice en el menú principal (submenú INPUT) los ajustes para la conexión eléctrica y la señal esperada de acuerdo a las propiedades del sensor conectado.

► Consulte la información sobre el submenú INPUT en la sección "Menú SENSOR“ en el capítulo "Descripción de menú“.

5. Suministro de energía

El medidor puede recibir energía a través de la fuente de alimentación o mediante la batería incorporada. La fuente de alimentación se conecta a la conexión de la fuente de alimentación del aparato base.

A

A Conexión de la fuente de alimentación

Si la tensión de la batería cae por debajo de un valor determinado, la medición actual se detiene y se guardan los valores medidos hasta ese momento. Todos los parámetros del usuario se guardarán antes de que se apague el aparato.

5.1 Cargar las baterías/indicador de batería

Para cargar la batería, conecte la fuente de alimentación a la conexión de la fuente de alimentación del aparato base.

El tiempo de carga máximo son aprox. 3 horas (incluso estando en funcionamiento y con los sensores conectados). Durante la operación de carga el indicador de batería en la pantalla se va llenando ( ).

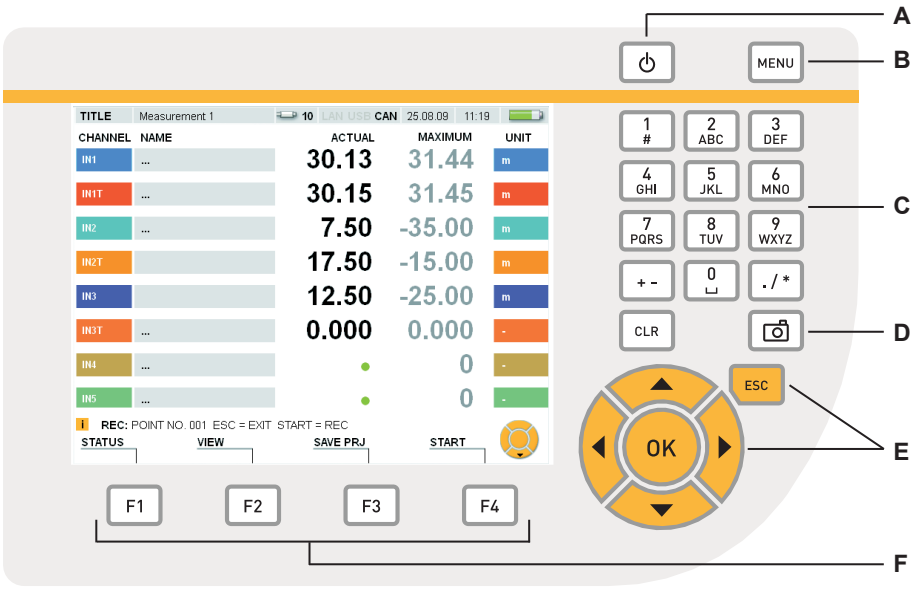
La batería también se carga con el medidor desconectado.

5.2 Cambio de batería

Si es necesario cambiar una batería, póngase en contacto con su centro de ventas.

6. Fundamentos de la operación guiada por menú

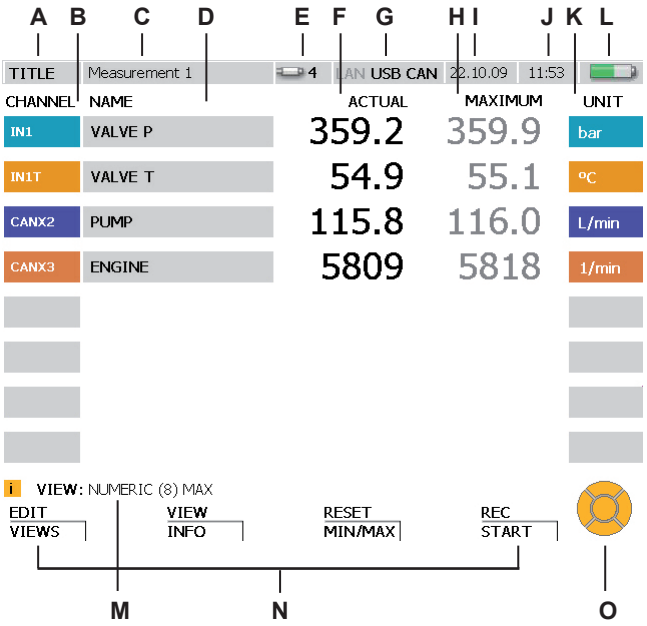
6.1 Teclas y funciones



Elementos del teclado

Elemento	Descripción
A	Aparato desconectado/desconectar
B	Menú principal (ajustes básicos del aparato)
C	Teclas de entrada de números, caracteres y caracteres especiales
D	Guardar una copia de la visualización en pantalla actual como gráfico (se abre la ventana LOAD FILE en la que puede guardar la visualización en pantalla en formato gráfico.) ► Consulte la información sobre el submenú LOAD FILE en la sección "Menú VIEW“ en el capítulo "Descripción de menú“.
E	Teclas de navegación
F	Botones de función

6.2 Estructura de la pantalla



Indicación en pantalla

Elemento	Descripción
A	TITLE: Indica que se realiza una medición individual. O: PROJECT: Indica que se ha cargado y se realiza un proyecto, incluidos los parámetros de proyecto.
B	Denominación de los canales activos/conectados con clasificación por color.
C	Nombre de la medición o proyecto.
D	Nombre del canal (en sensores de bus CAN primero el número de serie del sensor).
E	Cantidad de canales activos.
F	Valor de medición actual del canal.
G	Indica que interfaces (LAN, USB, CAN) están activas. Negro: activo, gris: no activo.

Elemento	Descripción
H	Variantes de representación elegibles: Valor máximo o mínimo que se ha producido durante la medición actual, o valor final del rango de medición (MAXIMUM, MINIMUM, FS).
I	Indicación de la fecha.
J	Indicación de la hora.
K	Indicación de la unidad de medida con clasificación por color. ► (Consulte información sobre la modificación de la pantalla en la sección "Menú EDIT“ en el capítulo "Descripción de menú“.)
L	Símbolo de batería: La barra indica el estado de carga de la batería del aparato. Verde: Carga de la batería > 66%. Amarillo: Carga de la batería entre 33% y 66%. Rojo: Carga restante de la batería < 33%.
M	Línea de información: Indicaciones, instrucciones y valores de medición para el usuario.
N	Disposición de los botones de función F1 - F4 en función del usuario.
O	Representación de las teclas de navegación que se pueden utilizar en el momento.

6.3 Simbología y manejo del menú

En esta sección se muestra el manejo del menú mediante ejemplos.

Marcas	Explicación
	Posición del cursor: indica donde se insertan las entradas.
	Marca azul oscuro: indica que entradas se sobrescriben.
	Marca azul claro: indica el campo seleccionado.

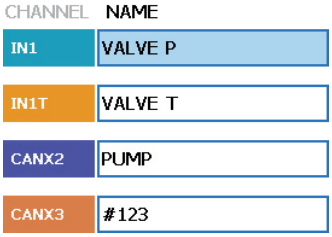
Teclas	Función
	Teclas de flecha para desplazar la marca azul a otros campos para realizar una selección en un menú de selección o visualizar otros canales actuales no mostrados. El pictograma de las teclas de navegación en la pantalla (O de la ilustración en 6.2 "Estructura de la pantalla“) muestra las teclas de flecha que se pueden utilizar.
	Botón OK para realizar una selección o confirmar una selección realizada. Todas las acciones descritas deben confirmarse con OK.
	El botón ESC borra la entrada modificada actual y cierra el menú, ventana o campo.
	Teclas de entrada de números, letras y caracteres especiales Pulsando el botón varias veces aparecerán sucesivamente los caracteres indicados sobre las teclas. La secuencia en la que se muestran los caracteres depende del campo marcado en cada caso o de la ventana abierta. Si el campo o la ventana esperan una entrada numérica, sólo están activos los números. Si en el campo marcado se introduce un nombre o una nota, primero aparecen las letras y luego el número. Pulse el botón CLR para borrar el último carácter introducido.
	Los botones de función abren los menús indicados. Ejemplo: pulsando brevemente el botón F1 se abre el menú EDIT. Al mantener pulsada el botón F1 durante dos segundos se abre el menú VIEWS. El menú VIEWS también se incluye en el menú EDIT.

6.3.1 Introducir en un campo

Pulsar dos segundos.

Abra la ventana EDIT - VIEWS con el botón F1.

En la ventana EDIT - VIEWS está marcado el campo NAME del canal IN1.



1 Marque el campo deseado

3 x

Pulse el botón de flecha hacia abajo tres veces para mover la marca en el campo NAME del canal IN1 a CANX3. El nombre actual del canal seleccionado es #123.

2 Abrir

OK abre el canal marcado NAME del canal CANX3.

3 Escribir

Utilice las teclas de entrada para escribir en el campo. Si ya existe un texto y está marcado, entonces se sobrescribe. Ejemplo:

Botón	Resultado
3 (2 x)	E
6 (2 x)	N
4	G
4 (3 x)	I
6 (2 x)	N
3 (2 x)	E

4 Confirmar

OK confirma la modificación. El canal CANX3 recibe el nuevo nombre ENGINE.

4a Borrar

ESC restablece la entrada anterior #123.

6.3.2 Manejar los menús de selección

1 Marcar

Selección del submenú con las teclas de flecha, en caso necesario. La entrada actual es SD.

2 Abrir

OK abre el menú de selección.

3 Seleccionar

Selección en el menú de selección mediante las teclas de flecha.

Ejemplo: Al pulsar el botón de flecha hacia abajo se cambia SD por la entrada siguiente USB.

4 Confirmar

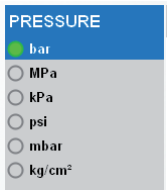
OK confirma la modificación. La entrada actual es USB.

4a Borrar

ESC restablece la entrada anterior SD.

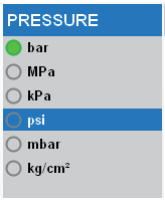
6.3.3 Seleccionar de una lista

Actualmente se ha ajustado la unidad bar (indicado mediante el punto verde).



1 Marcar

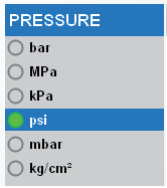
3 x



Selección de la cuarta entrada de la lista con las teclas de flecha:

Pulse el botón de flecha hacia abajo tres veces para desplazar la marca de bar a psi.

2 Confirmar

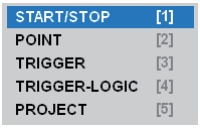


OK confirma la selección marcada. Ahora aparece un punto verde delante de psi.

6.3.4 Operar un submenú

Ejemplo (selección del submenú TRIGGER-LOGIC del menú REC con el botón F4):

1 Llamar el menú

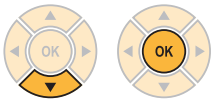


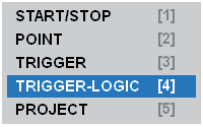
Los menús se llaman mediante el botón de menú, mediante los botones de función F1 - F4 o en el menú abierto.

F4 abre el menú REC.

2 Seleccionar

3 x





Selección del cuarto punto de menú. Pulse el botón de flecha hacia abajo tres veces. Se marca el submenú TRIGGER-LOGIC.

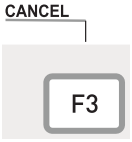
OK confirma la selección marcada.

Aparece la ventana seleccionada.

Seleccione los submenús y efectúe los ajustes.

3 Confirmar o borrar

Pulse F4 para guardar las entradas.

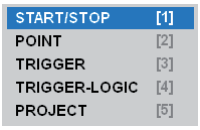


Pulse F3 para borrar las entradas y volver al menú principal.

6.4 Guía de manejo rápida

Ejemplo (selección del submenú TRIGGER-LOGIC del menú REC con el botón F4):

1 Llamar el menú



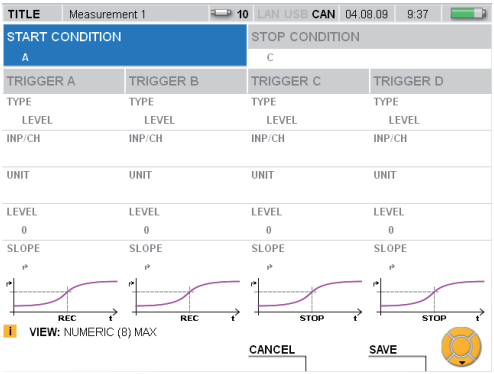
Los menús se llaman mediante el botón de menú, mediante los botones de función F1 - F4 o en el menú abierto.

F4 abre el menú REC.

2 Seleccionar

Entrada:
4

Selección del cuarto punto de menú con las teclas de entrada:



7. Inicio rápido - Medición

Se puede iniciar una medición tras sólo pulsar algunos botones si se han conectado sensores analógicos con detección de sensor automática o sensores de bus CAN.

Si no se ha conectado una fuente de alimentación al medidor, la duración del registro está limitada por la capacidad de la batería.

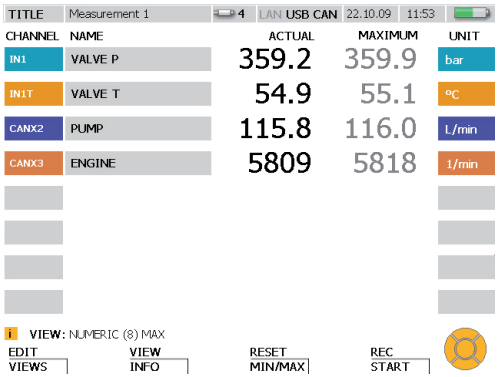
7.1 Medición inicio/parada

Conecte los sensores con detección de sensor automática o sensores de bus CAN.

► Puede obtener información sobre la conexión de sensores en el capítulo "Conexión de entradas/salidas“.

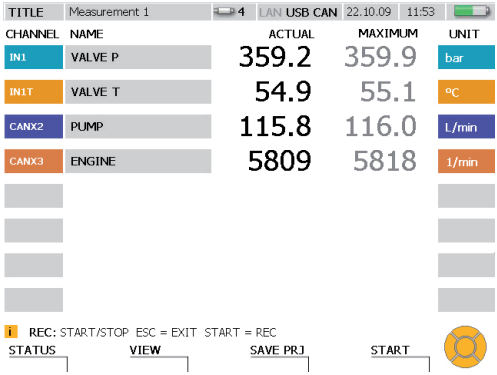
Encienda el aparato.

Espere unos segundos hasta que aparezca la ventana.



Llamar la medición de inicio/parada.

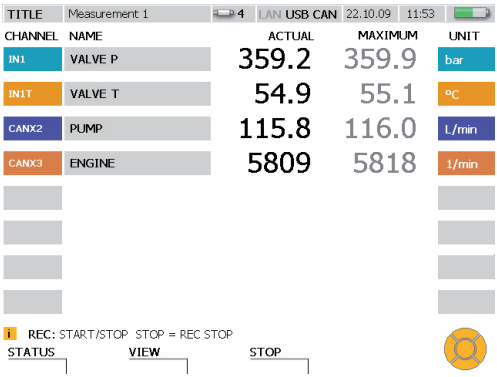
Mantener pulsado durante dos segundos.



Inicie la medición.

START

F4



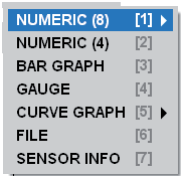
La medición actual se mostrará mediante el parpadeo de REC en la línea de información.

7.2 Cambio de representación

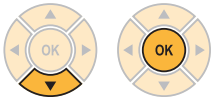
Cambiar a otra representación (aquí GAUGE).

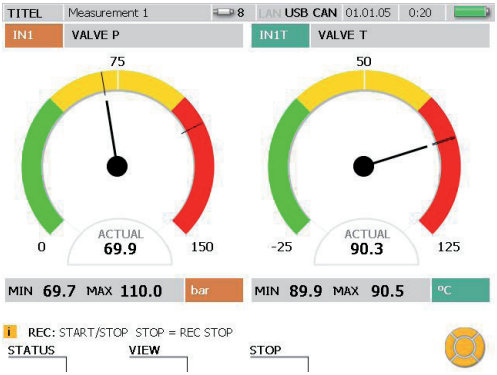
VIEW

F2



3 x





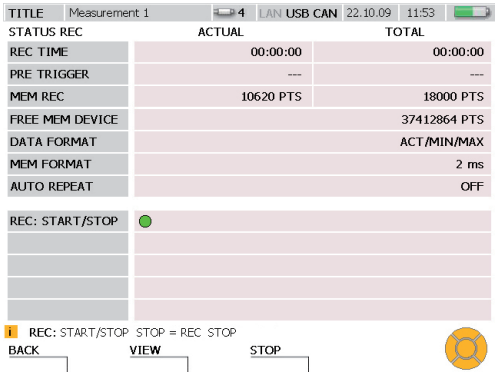
7.3 Supervisar la medición

STATUS

F1

Visualizar la información sobre la medición en la ventana STATUS.

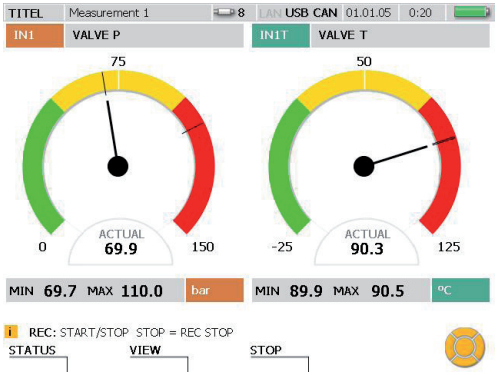
Si se guardan los valores de medición, esto se indica mediante un punto verde detrás de REC: START/STOP.



Volver a la última representación mostrada.

BACK

F1

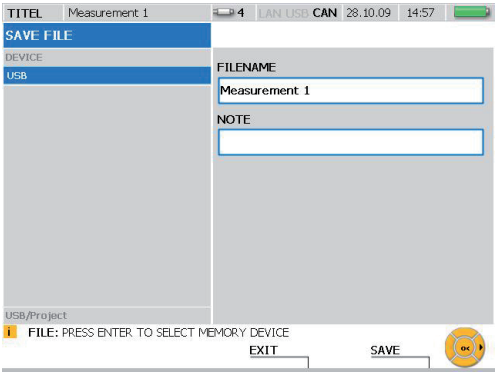


7.4 Finalizar la medición

Guardar los resultados de medición.

STOP

F3



Seleccione en el menú de selección en DEVICE un medio de almacenamiento (dispositivo flash, tarjeta SD, memoria USB), como se muestra en la sección "Operar el menú de selección“ en el capítulo "Fundamentos de la operación guiada por menú“.

En FILENAME, introduzca el nombre de archivo deseado. El nombre no debe superar los 16 caracteres máx. Seleccione NOTE si desea añadir una observación al archivo. La observación no debe superar los 200 caracteres máx.

SAVE

F4

Pulsando el botón F4 puede guardar la medición mostrada en la ventana SAVE FILE debajo de los ajustes indicados. Finalmente se abandona la representación SAVE FILE.

EXIT

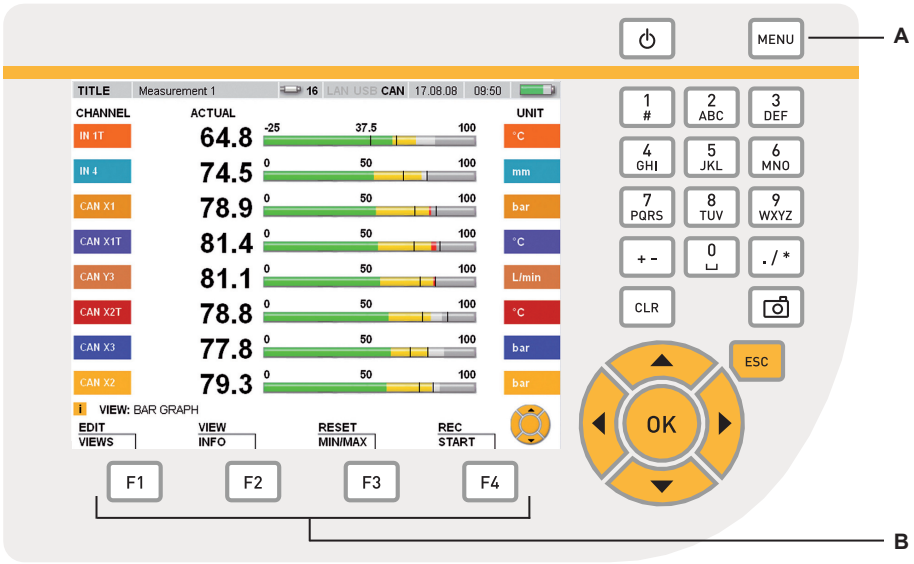
F3

Pulsando el botón F3 borrará los valores de medición medidos y abandonará la ventana SAVE FILE.

8. Descripción de menú

Este capítulo contiene una explicación de todos los elementos (campos y funciones de botón específicas) que se pueden seleccionar en el menú principal y en los menús EDIT, VIEW, RESET y REC.

► Puede ver información sobre las funciones de botón que aparecen con más frecuencia SAVE y CANCEL en la sección "Simbología y manejo del menú“ en el capítulo "Fundamentos de la operación guiada por menú“.



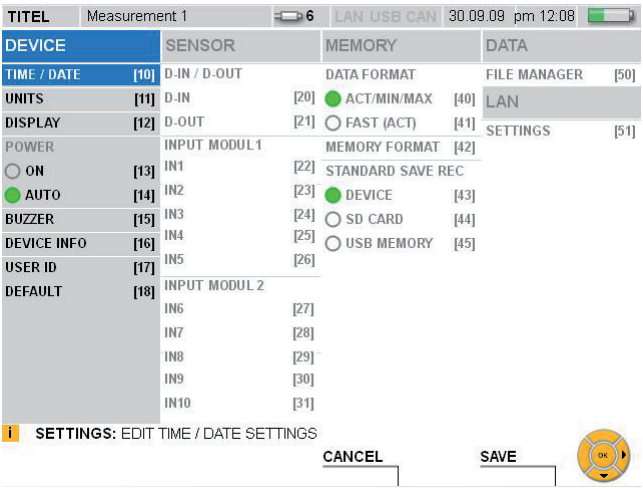
Botones de menú

A Menú principal

B Botones de función

Botón de menú	Función
	Pulse el botón MENU para efectuar ajustes básicos en el medidor, en los sensores conectados, la comunicación de datos y el almacenamiento de datos. Aparece el menú principal. ► Obtendrá información sobre el menú principal en la sección 8.1.
	En el menú EDIT puede adaptar a sus necesidades la visualización de los valores de medición y diagramas de valores de medición. Además puede añadir canales de cálculo adicionales. ► Obtendrá información sobre el menú EDIT en la sección 8.2.
	En el menú VIEW puede seleccionar la representación y distribución de los canales de medición y valores de medición en la pantalla, así como consultar mediciones guardadas y obtener información sobre los sensores conectados. ► Obtendrá información sobre el menú VIEW en la sección 8.3.
	En el menú RESET se puede restablecer la visualización de los valores mínimo y máximo, así como el contador de D-IN y D-OUT. Para ajustar el valor cero de los canales de medición y los canales de cálculo también se pueden ajustar los valores de cero y desviación para cada canal. ► Obtendrá información sobre el menú RESET en la sección 8.4.
	En el menú REC puede seleccionar la clase de medición, efectuar ajustes y luego iniciar la medición. ► Obtendrá información sobre el menú REC en la sección 8.5.

8.1 Menú principal

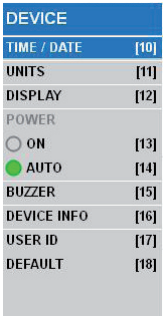


Ventana MENU

Elemento	Función
DEVICE	En el menú DEVICE puede modificar los ajustes de aparato (luz de pantalla, tono de advertencia, indicación de hora y fecha) así como especificar las unidades de los valores de medición y el ID de usuario.
SENSOR	En el menú SENSOR puede modificar los ajustes de los sensores conectados sin detección de sensor automática o emisores de corriente y señales, así como configurar las conexiones digitales.
MEMORY	En el menú MEMORY puede modificar los ajustes para el formato de datos, la tasa de memoria y los medios de almacenamiento.
DATA	En el menú DATA puede abrir, copiar y borrar carpetas y archivos.
LAN	En el menú LAN puede modificar los ajustes de la conexión LAN.

8.1.1 Menú DEVICE

En el menú DEVICE puede modificar los ajustes de aparato (luz de pantalla, tono de advertencia, indicación de hora y fecha) así como especificar las unidades de los valores de medición y el ID de usuario.



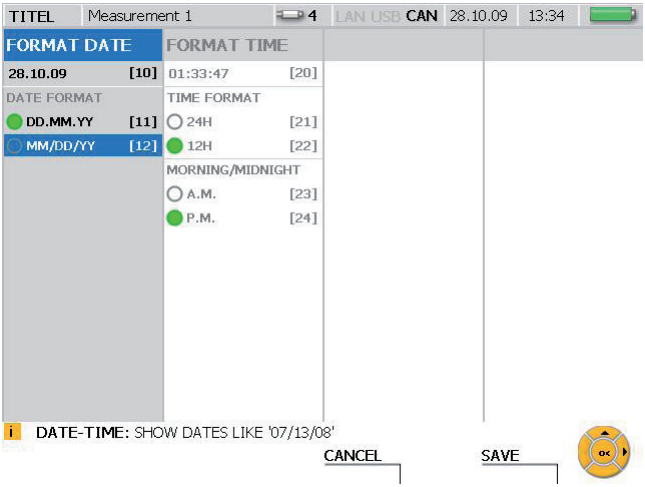
Menú de selección DEVICE

Elemento	Función
TIME / DATE	Cambie al submenú TIME / DATE para modificar la fecha y la hora, así como el formato de visualización.
UNITS	Cambie al submenú UNITS para seleccionar las unidades.
DISPLAY	Cambie al submenú DISPLAY para ajustar la retroiluminación.
POWER	Seleccione AUTO si desea activar el mecanismo de desconexión. Seleccione ON si desea desactivar el mecanismo de desconexión.
BUZZER	Cambie al submenú BUZZER para activar o desactivar el tono de advertencia para diferentes acciones del medidor.
DEVICE INFO	Cambie al submenú DEVICE INFO para visualizar información sobre el medidor.
USER ID	Cambie al submenú USER ID para cambiar datos sobre el usuario.
DEFAULT	Ajuste los valores en el menú DEVICE a los ajustes estándar.

El mecanismo de desconexión desconecta el aparato si durante 20 minutos no se pulsa ningún botón. Esta función no está activa durante una medición en curso, al guardar o al funcionar con fuente de alimentación.

Se ha preajustado el inglés como idioma estándar en el medidor. Para modificar el idioma utilice el programa de análisis del PC. Si el idioma deseado no existe, póngase en contacto con su centro de ventas.

Menú DEVICE - Submenú TIME / DATE

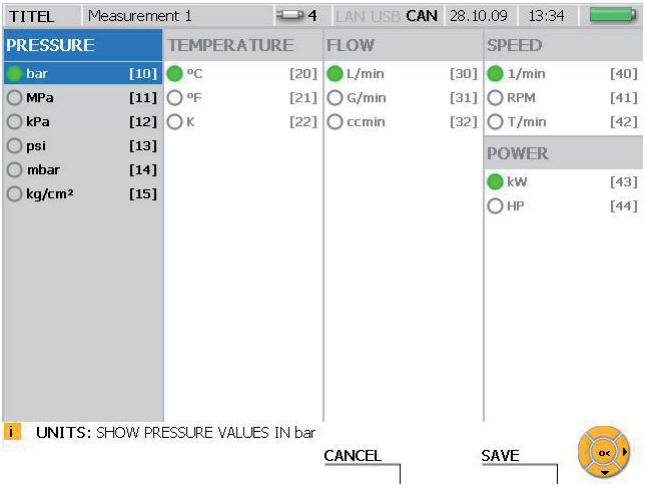


Ventana TIME / DATE

Elemento	Función
FORMAT DATE	Indique una fecha.
DATE FORMAT	Seleccione un formato de fecha.
FORMAT TIME	Indique una hora.
TIME FORMAT	Seleccione un formato horario (24 o 12 horas).
MORNING/ MIDNIGHT	Seleccione un formato horario (ajuste mañana o tarde) si ha seleccionado el ajuste de 12 horas.

Los cambios de los ajustes se tienen en cuenta en las mediciones y en la disposición de proyectos.

Menú DEVICE - Submenú UNITS



Ventana UNITS

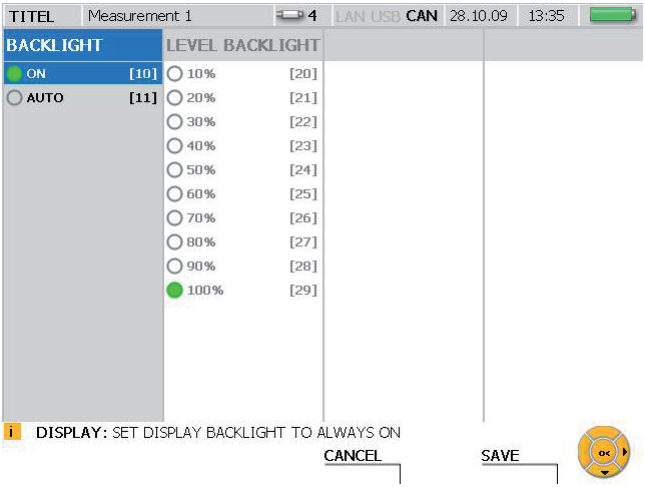
Elemento	Función
PRESSURE	Seleccione una unidad para la presión.
TEMPERATURE	Seleccione una unidad para la temperatura.
FLOW	Seleccione una unidad para el caudal.
SPEED	Seleccione una unidad para la velocidad.
POWER	Seleccione una unidad para la potencia.

Se adoptan las unidades seleccionadas. Los valores de medición se calculan de nuevo.

Para los canales de sensores analógicos sin detección de sensor automática se pueden seleccionar unidades en el submenú para los módulos de entrada 1 y 2 o especificarlas usted mismo.

► Consulte la información sobre esto en la sección "Menú SENSOR“ en el capítulo "Descripción de menú“.

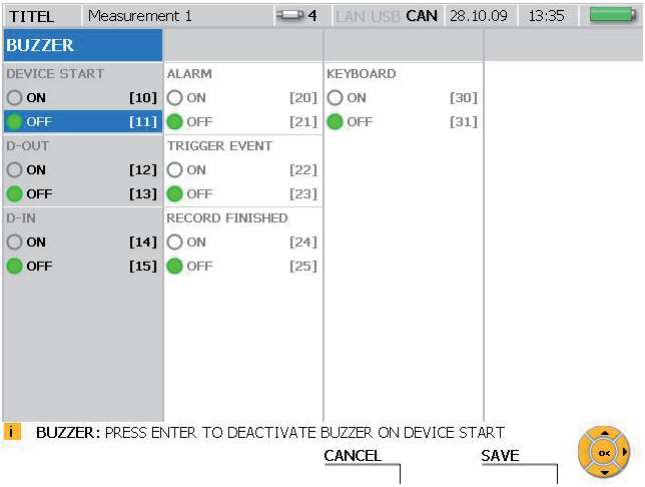
Menú DEVICE - Submenú DISPLAY



Ventana DISPLAY

Elemento	Función
BACKLIGHT	Seleccione ON para desconectar permanentemente la retroiluminación o AUTO para activar el modo de ahorro de corriente.
LEVEL BACKLIGHT	Seleccione un valor de brillo para la retroiluminación.

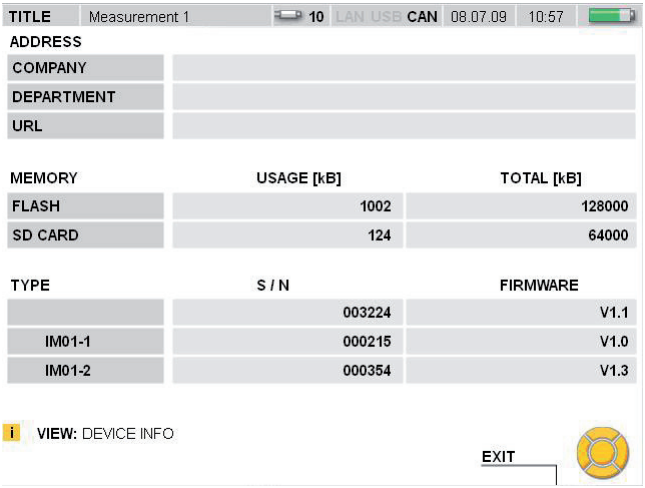
Menú DEVICE - Submenú BUZZER



Ventana BUZZER

Elemento	Función
DEVICE START	Activar o desactivar el tono de advertencia al iniciar el aparato.
D-OUT	Activar o desactivar el tono de advertencia en la señal D-OUT.
D-IN	Activar o desactivar el tono de advertencia en la señal D-IN.
ALARM	Activar o desactivar el tono de advertencia al superar el nivel de alarma.
TRIGGER EVENT	Activar o desactivar el tono de advertencia al producirse un evento de activación.
RECORD FINISHED	Activar o desactivar el tono de advertencia al finalizar la medición.
KEYBOARD	Activar o desactivar el tono de advertencia al pulsar los botones.

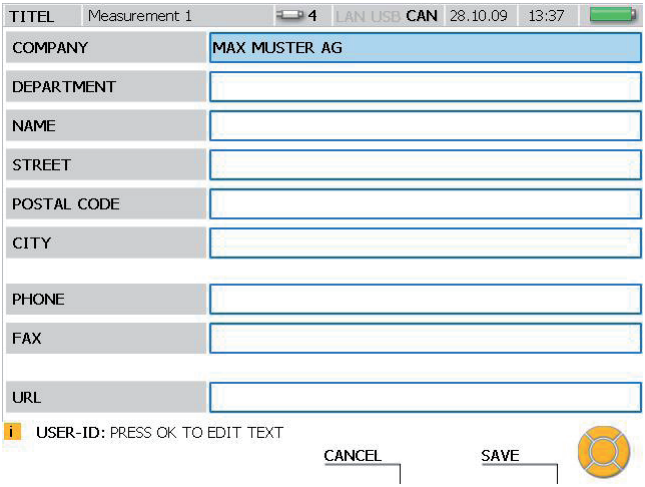
Menú DEVICE - Submenú DEVICE INFO



Ventana DEVICE INFO

Elemento	Función
ADDRESS	Información sobre el fabricante del medidor.
MEMORY	Información sobre el espacio de memoria ocupado y la capacidad máxima de los medios de almacenamiento conectados.
TYPE	Información sobre los números de serie y versiones de firmware del medidor y los módulos de entrada incluidos.
EXIT	Pulse F4 para salir de la ventana.

Menú DEVICE - Submenú USER ID



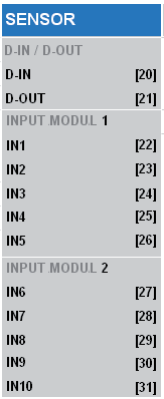
Ventana USER ID

Elemento	Función
COMPANY	Introduzca el nombre de la empresa.
DEPARTMENT	Introduzca el nombre del sector empresarial.
NAME	Introduzca su nombre.
STREET	Introduzca el nombre de la calle.
POSTAL CODE	Introduzca el código postal.
CITY	Introduzca el nombre de la ciudad.
PHONE	Introduzca su número de teléfono.
FAX	Introduzca su número de fax.
URL	Introduzca su página web.

Mediante los datos en la ventana USER ID se puede identificar al propietario en caso de pérdida.

8.1.2 Menú SENSOR

En el menú SENSOR puede modificar los ajustes de los sensores conectados sin detección de sensor automática y configurar las conexiones digitales.

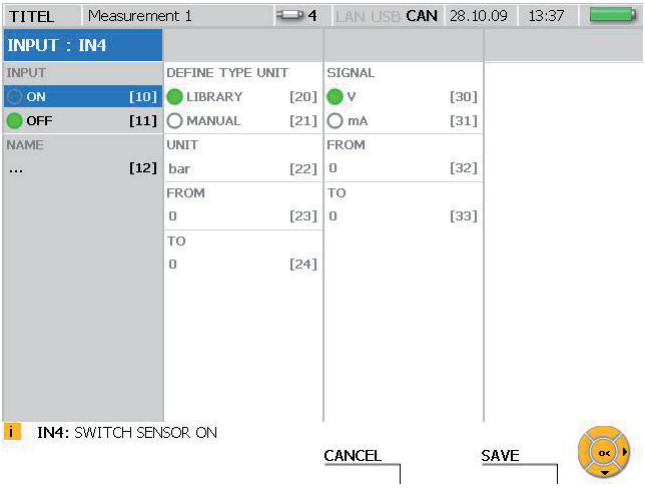


Menú de selección SENSOR

Elemento	Función
D-IN / D-OUT	Seleccione D-IN para modificar los ajustes en la entrada digital. Seleccione D-OUT para modificar los ajustes en la salida digital.
INPUT MODUL 1	Seleccione un canal en INPUT MODUL 1 para modificar los ajustes de sensores analógicos en el módulo de entrada 1. Aparece el submenú VADC MODULE (canales IN1 hasta IN3) o el submenú INPUT (canales IN4 y 5).
INPUT MODUL 2	Seleccione un canal en INPUT MODUL 2 para modificar los ajustes de sensores analógicos en el módulo de entrada 2. Aparece el submenú VADC MODULE (canales IN6 hasta IN8) o el submenú INPUT (canales IN9 y 10).

Menú SENSOR - Submenú INPUT

En el submenú INPUT puede modificar los ajustes para sensores sin detección de sensor automática y para emisores que se conectan directamente al medidor.

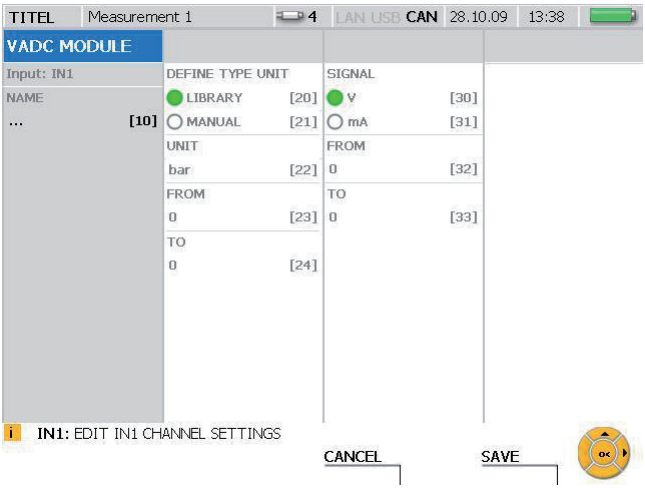


Ventana INPUT (ejemplo canal IN4)

Elemento	Función
INPUT	Establezca el canal 4, 5, 9 o 10 con ON en el estado activo (representación del canal en la visualización de valores de medición) o desactívelo con OFF.
NAME	Indique un nombre para el canal del sensor. El nombre no debe superar los 16 caracteres máx.
DEFINE TYPE UNIT	Seleccione LIBRARY si desea seleccionar una unidad de la biblioteca. Seleccione MANUAL si desea indicar otra denominación para una unidad.
UNIT	Seleccione una unidad (modo LIBRARY) o indique una unidad (modo MANUAL). La denominación de la unidad no debe superar los 5 caracteres máx.
FROM TO	Introduzca en FROM el inicio y en TO el valor final del rango de medición del sensor conectado.
SIGNAL	Seleccione en el campo SIGNAL V o mA de acuerdo con el tipo de señal del sensor conectado.
FROM TO	Introduzca en FROM el valor de tensión o corriente para el inicio del rango de medición y en TO el valor de tensión o corriente para el final del rango de medición del sensor conectado.

Menú SENSOR - Submenú VADC MODULE

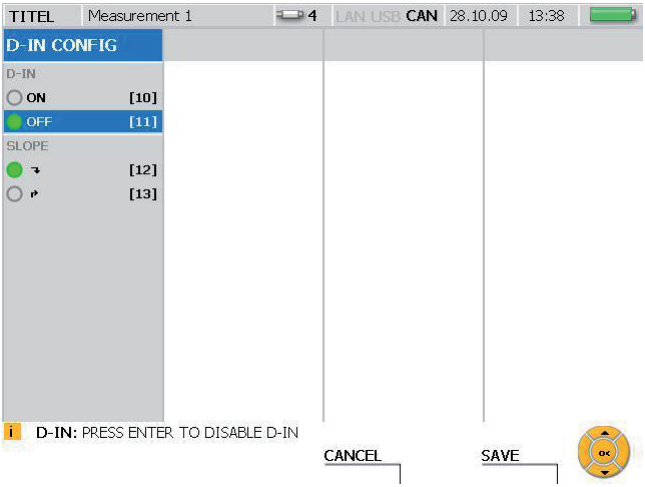
En el submenú VADC MODULE se pueden modificar los ajustes para sensores sin detección de sensor automática y para emisores. Los sensores y emisores siempre deben conectarse al medidor mediante un convertidor de corriente/tensión.



Ventana VADC MODULE

Elemento	Función
INPUT: IN1	Visualización del canal seleccionado (IN1 hasta IN3 e IN6 hasta IN8).
NAME	Indique un nombre para el canal. El nombre no debe superar los 16 caracteres máx.
DEFINE TYPE UNIT	Seleccione LIBRARY si desea seleccionar una unidad de la biblioteca. Seleccione MANUAL si desea indicar otra denominación para una unidad.
UNIT	Seleccione una unidad (modo LIBRARY) o indique una unidad (modo MANUAL). La denominación de la unidad no debe superar los 5 caracteres máx.
FROM TO	Introduzca en FROM el inicio y en TO el valor final del rango de medición del emisor conectado.
SIGNAL	Seleccione en el campo SIGNAL V o mA de acuerdo con el tipo de señal del emisor.
FROM TO	Introduzca en FROM el valor de tensión o corriente para el inicio del rango de medición y en TO el valor de tensión o corriente para el final del rango de medición del emisor conectado.

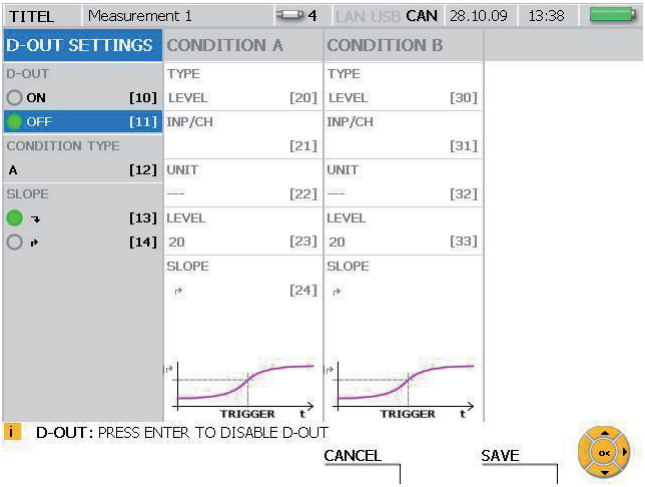
Menú SENSOR - Submenú D-IN



Ventana D-IN CONFIG

Elemento	Función
D-IN	Establezca el canal con ON en el estado activo (representación del canal en la visualización de valores de medición) o desactívelo con OFF.
SLOPE	Seleccione el flanco con el que debe reaccionar la pantalla y el contador. (= flanco descendente, = flanco ascendente).

Menú SENSOR - Submenú D-OUT



Ventana D-OUT SETTINGS

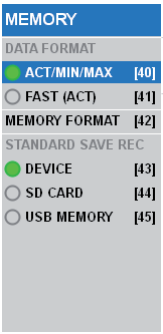
Elemento	Función
D-OUT	Establezca el canal con ON en el estado activo (representación del canal en la visualización de valores de medición) o desactívelo con OFF.
CONDITION TYPE	Decida si deben tener validez una o dos condiciones de activación. En caso de dos condiciones de activación, seleccione la clase de enlace (AND u OR).
SLOPE/ SWITCH FUNCTION	Selección de la función de salida como NC (Normal Close) o como NO (Normal Open). Al seleccionar NC el conmutador en el aparato está cerrado y se mantiene abierto al cumplirse las condiciones y mientras éstas se cumplan. Al seleccionar NO el conmutador en el aparato está abierto al principio.
CONDITION A	Seleccione el tipo de activación y el tipo de parámetro correspondiente para la condición de activación A.
CONDITION B	Seleccione el tipo de activación y el tipo de parámetro correspondiente para la condición de activación B.

Tipo de activación	Campos de parámetros
LEVEL	Selección de canal, unidad, nivel de activación, flanco
WINDOW	Selección de canal, unidad, límite superior e inferior de ventana
CLOCK	Fecha de activación, hora de activación, mañana/tarde
EXTERN	Selección de canal, flanco

► Para más información sobre los tipos de activación, consulte el capítulo "Indicaciones sobre mediciones de activación y lógica de activación“ en la sección "Información sobre tipos de medición y variantes de memoria“.

8.1.3 Menú MEMORY

En el menú MEMORY puede modificar los ajustes para el formato de datos y los medios de almacenamiento.



Menú de selección MEMORY FORMAT

Elemento	Función
DATA FORMAT	Seleccione para la medición de activación estándar ACT/MIN/MAX (primer canal = 1 ms, segundo canal T = 1 s) y para la medición de activación rápida FAST (ACT) (0,1 ms en el canal IN4 e IN9).
MEMORY FORMAT	Cambie al menú MEMORY FORMAT para indicar los parámetros de medición número de puntos o tasa de memoria.
STANDARD SAVE REC	Seleccione en STANDARD SAVE REC el medio de almacenamiento que se propone como estándar al guardar archivos.

En la tabla siguiente obtendrá información sobre los formatos de datos y almacenamiento de los diferentes tipos de medición:

Tipo de medición	DATA FORMAT	MEMORY FORMAT
Inicio/Parada	siempre ACT/MIN/MAX	ascendente dinámicamente
Punto	siempre ACT	valores de medición individuales
Activación	ACT/MIN/MAX	Puntos (2000, 4000, 8000, 16000) o tasa de memoria (ms, s, min)
Lógica de activación	siempre ACT/MIN/MAX	ascendente dinámicamente
Activación (FAST)	siempre ACT	0,1 ms

► Puede ver más información sobre las variantes de memoria en la sección "Variantes de memoria“ en el capítulo "Información sobre tipos de medición y variantes de memoria“.

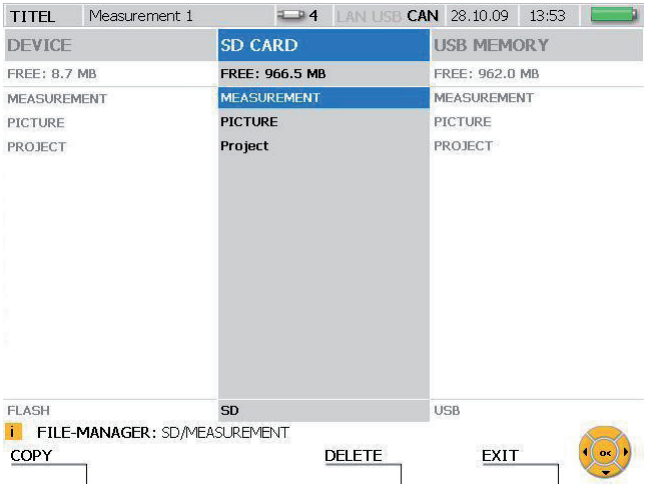
8.1.4 Menú DATA

En el menú DATA puede abrir, copiar y borrar carpetas y archivos en los diferentes medios de almacenamiento. Puede obtener información sobre la cantidad de espacio de memoria libre en los medios de almacenamiento dispositivo flash, tarjeta SD y memoria USB.

Menú de selección DATA

Elemento	Función
FILE MANAGER	Cambie al submenú FILE MANAGER para editar carpetas y archivos.

Menú DATA - Submenú FILE MANAGER



Ventana FILE MANAGER

Elemento	Función
DEVICE	Abra los archivos de medición, otros archivos, imágenes o proyectos desde el medio de almacenamiento dispositivo flash.
SD CARD	Abra archivos de medición, imágenes o proyectos desde el medio de almacenamiento tarjeta SD.
USB MEMORY	Abra archivos de medición, imágenes o proyectos desde una memoria USB.
COPY	Seleccione con el botón F1 un archivo que desee copiar.
PASTE	El botón Paste aparece tras pulsar el botón Copy. Copie el archivo seleccionado pulsando el botón F2 en otra carpeta.
DELETE	Pulse F3 para borrar el archivo marcado.
EXIT	Pulse F3 para volver al menú principal.

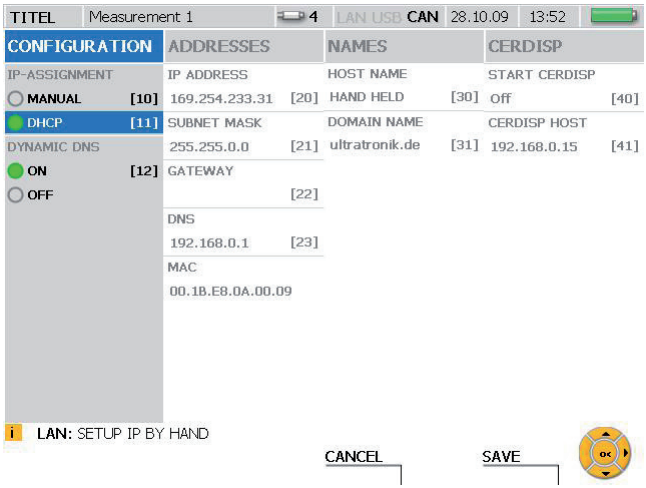
8.1.5 Menú LAN

En el menú LAN puede modificar los ajustes de la conexión LAN.

Menú de selección LAN

Elemento	Función
SETTINGS	Cambie al submenú SETTINGS para modificar los ajustes de la conexión LAN.

Menú LAN - Submenú SETTINGS



Ventana LAN SETTINGS

Elemento	Función
CONFIGURATION	Modifique la configuración de red.
ADDRESSES	Modifique las direcciones de red.
NAMES	Modifique el nombre de host y dominio.
CERDISP	Active o desactive la función de mantenimiento remoto e introduzca la dirección de red del PC en el cual se ejecuta el programa de mantenimiento remoto CerDisp.

► Para más información sobre la conexión de red consulte la sección "Ajustes básicos del aparato y conexión de red“ en el capítulo "Manejo“.

8.2 F1 - Menú EDIT

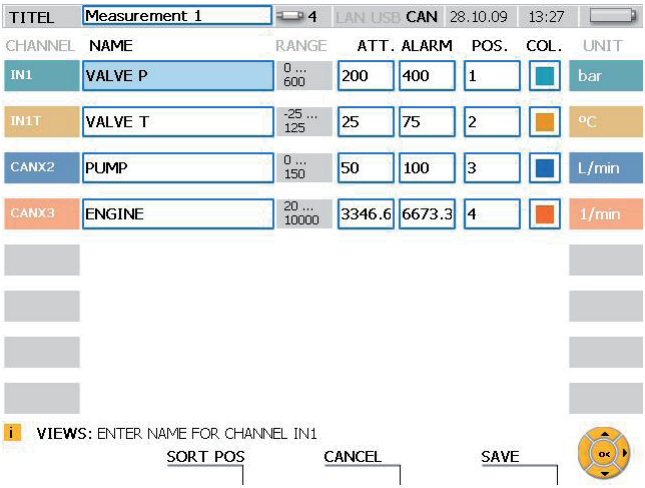
En el menú EDIT puede adaptar a sus necesidades la visualización de los valores de medición y diagramas de valores de medición. Además puede añadir canales de cálculo adicionales. Para ello existen multitud de fórmulas predefinidas.

Menú EDIT

Elemento	Descripción
VIEWS	En este submenú puede efectuar diferentes ajustes básicos para la representación de canales de medición.
VIEW CURVE GRAPH	En este submenú puede ajustar y modificar la representación temporal de los valores de medición (eje x) como diagrama de curvas.
SET CALC	En este submenú puede crear hasta cuatro canales de cálculo y realizar múltiples cálculos con los valores de medición. Para ello existen multitud de fórmulas estándar.

8.2.1 Menú EDIT - Submenú VIEWS

En el menú EDIT - VIEWS puede definir la representación para diferentes visualizaciones de valores de medición disponibles en el menú VIEW.



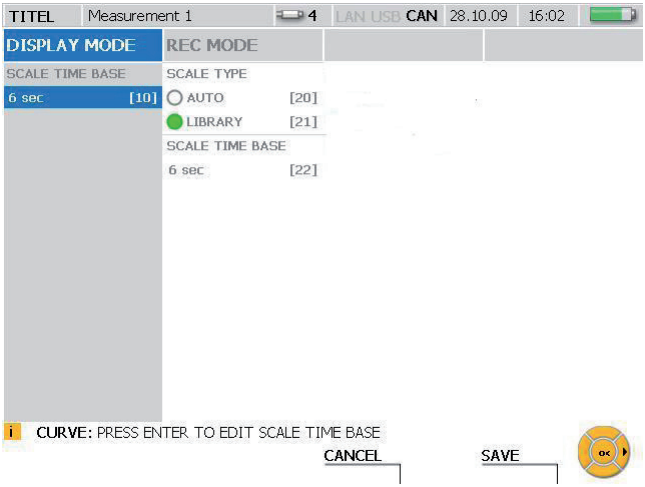
Ventana EDIT - VIEWS

Elemento	Descripción	
TITLE	Introduzca un nombre para la medición (máx. 16 caracteres).	
CHANNEL	Entrada/Salida	
	IN 1	Sensor en entrada 1 (IN 1), canal más rápido
	IN 1T	Sensor en entrada 1 (IN 1T), canal de temperatura
	CAN X1	Primer canal de sensor CAN en la red CAN X
	CAN X1T	Primer canal de sensor CAN en la red CAN X, canal de temperatura
	CAN Y1	Primer canal de sensor CAN en la red CAN Y
	CAN Y1T	Primer canal de sensor CAN en la red CAN Y, canal de temperatura
	D-IN	Entrada de activación digital
	D-OUT	Salida de activación digital
	CALC1	Primer canal de cálculo creado
NAME	Introduzca un nombre para el canal (máx. 16 caracteres).	
RANGE	Visualización del rango de medición para este canal.	
ATT	Defina el valor de medición en el que empieza el rango de aviso (amarillo) en la vista BAR GRAPH y GAUGE.	
ALARM	Defina el valor de medición en el que empieza el rango de alarma (rojo) en la vista BAR GRAPH y GAUGE.	
POS	Indique la posición deseada del canal en la lista introduciendo un número (1 hasta el número de canales activos). Tras guardar o pulsar el botón F2 (SORT POS) se adapta la posición para las representaciones de valores de medición de los canales.	
COL	Seleccione el color para el canal (color de los campos CHANNEL y UNIT). Para esto se abre una ventana nueva con una paleta de colores. En la vista CURVE GRAPH aparecen los valores de medición como curva en el color seleccionado.	
UNIT	Unidad de medición.	
SORT POS	Pulse F2 para actualizar la clasificación de los canales si en la columna POS se han realizado cambios.	

8.2.2 Menú EDIT - Submenú VIEW CURVE GRAPH

En el submenú VIEW CURVE GRAPH puede efectuar ajustes de tiempo (eje x) para la representación de valores de medición como curva de medición.

► Puede obtener información sobre la representación en forma de curva y las herramientas disponibles, consulte el capítulo "Menú VIEW - Submenú CURVE GRAPH“.



Ventana EDIT - VIEW CURVE GRAPH

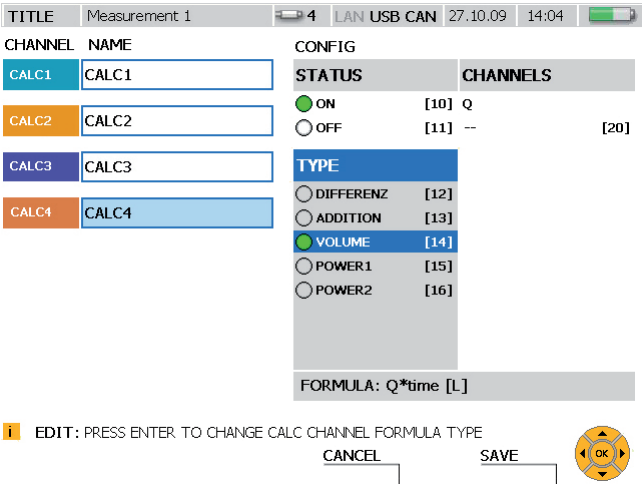
Elemento	Descripción
SCALE TIME BASE	Introduzca el intervalo de tiempo que debe visualizarse en la pantalla en la representación CURVE GRAPH (6 s, 60 s, 6 min).
SCALE TYPE	Seleccione un tipo de escala. AUTO = Escalamiento automático con el cual se representan en la visualización todos los valores de medición registrados independientemente de la duración de medición. LIBRARY = Visualización de los valores de medición en un intervalo de tiempo definido que se selecciona en SCALE TIME BASE.

En la tabla siguiente obtendrá información sobre los tres estados de funcionamiento del medidor:

Estado de funcionamiento	Descripción
DISPLAY MODE	Visualización de los valores de medición sin almacenamiento.
REC MODE	Visualización y almacenamiento de los valores de medición.

8.2.3 Menú EDIT - Submenú SET CALC

En el submenú SET CALC puede definir hasta cuatro canales de cálculo para efectuar cálculos con los valores de medición de otros canales. Para ello se pueden seleccionar fórmulas matemáticas de una base de datos. La base de datos contiene fórmulas para calcular la suma, diferencia, volumen y potencia.



Ventana EDIT - SET CALC

Elemento	Descripción
CHANNEL	Denominación y número de canal de cálculo.
NAME	Introduzca un nombre para el canal de cálculo.
CONFIG STATUS	Seleccione ON u OFF. ON = El canal de cálculo aparece en la visualización. Durante una medición de memoria se guardan los valores calculados. En caso de una medición online se transfieren los valores calculados. OFF = El canal de cálculo está desactivado.
CONFIG TYPE	Seleccione una fórmula (p. ej. para calcular el volumen).
CONFIG CHANNELS	Seleccione los canales que transfieren un valor (aquí Q) en el cálculo.
FORMULA	Representación matemática de la fórmula seleccionada (p. ej. Q*time).

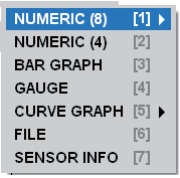
Los canales de cálculo no se pueden enlazar entre ellos.

En la tabla siguiente obtendrá información sobre las fórmulas de canales de cálculo disponibles:

TYPE	Fórmula	Unidad
DIFFERENZ	INx-INy	INx
ADDITION	INx+INy	INx
VOLUME	Q*time	L
POWER1	P*Q/600	kW
POWER2	(p1-p2)*Q/600	kW

8.3 F2 - Menú VIEW

En el menú VIEW puede seleccionar la representación y distribución de los canales de medición y valores de medición en la pantalla, así como consultar mediciones guardadas y obtener información sobre los sensores conectados.



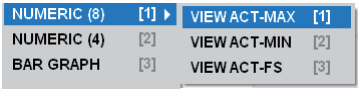
Menú VIEW

Elemento	Descripción
NUMERIC (8)	En esta vista numérica se muestran 8 canales simultáneamente en la pantalla. Puede especificar la visualización de los valores de medición en esta vista en el submenú NUMERIC (8).
NUMERIC (4)	En esta vista numérica se muestran 4 canales simultáneamente en la pantalla.
BAR GRAPH	En esta vista se muestran 8 canales simultáneamente como diagrama de barras en la pantalla.
GAUGE	En esta vista se muestran 2 canales simultáneamente como instrumento de aguja en la pantalla.
CURVE GRAPH	En este submenú pueden visualizarse los valores de medición de canales individuales o múltiples como diagrama de curvas. Se pueden representar un máximo de ocho canales.
FILE	En este submenú se pueden cargar mediciones ya guardadas y visualizarlas como diagrama de curvas.
SENSOR INFO	En este submenú obtendrá información sobre los canales activos.

La secuencia de los canales visualizados se puede especificar en el menú EDIT-VIEWS.

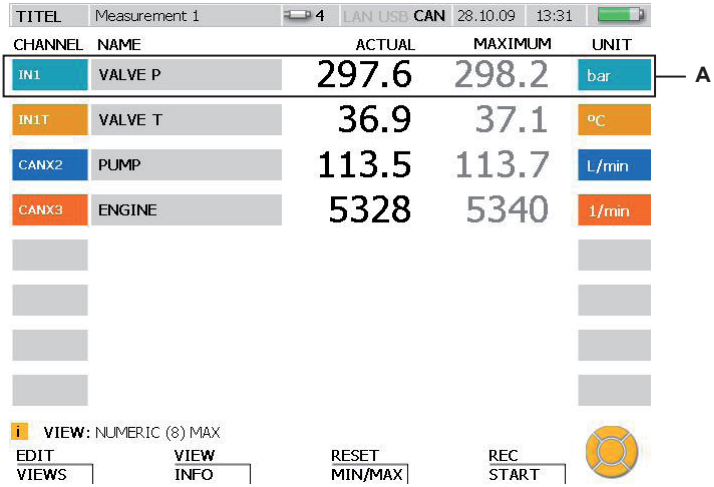
8.3.1 Menú VIEW - Submenú NUMERIC (8)

En la vista NUMERIC (8) se visualizan numéricamente los valores de medición actuales de hasta ocho canales simultáneamente en la pantalla. Adicionalmente puede seleccionar en este menú qué valores se visualizan junto a la columna ACTUAL; son posibles valor máximo, valor mínimo y valor final de rango de medición para este canal.



Menú VIEW - Submenú NUMERIC (8)

Elemento	Descripción
VIEW ACT-MAX	Visualización del valor de medición actual y máximo.
VIEW ACT-MIN	Visualización del valor de medición actual y mínimo.
VIEW ACT-FS	Visualización del valor de medición actual y el valor final de rango de medición para este canal.



Ventana VIEW - NUMERIC (8)

A Rango de visualización para un canal

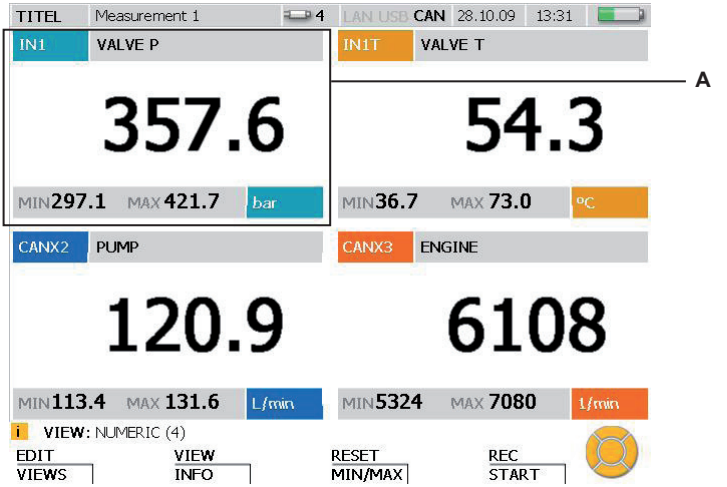
Elemento	Descripción
CHANNEL	Denominación del canal activo (entrada/salida).
NAME	Nombre del canal.
ACTUAL	Valor de medición actual.
MAXIMUM o bien MINIMUM o bien FS	Valor máximo de la medición actual. Valor mínimo de la medición actual. Valor final del rango de medición para el canal.
UNIT	Unidad de medición.

Si hay más de ocho canales activos, se pueden visualizar con la ayuda de los botones de flecha.

La visualización para el valor máximo y mínimo se puede restablecer en el menú RESET.

8.3.2 Menú VIEW - Submenú NUMERIC (4)

En la vista NUMERIC (4) se visualizan numéricamente los valores de medición actuales de hasta cuatro canales simultáneamente en la pantalla. Adicionalmente se visualizan los valores mínimo y máximo de la medición actual para cada canal.



Ventana VIEW - NUMERIC (4)

A Rango de visualización para un canal.

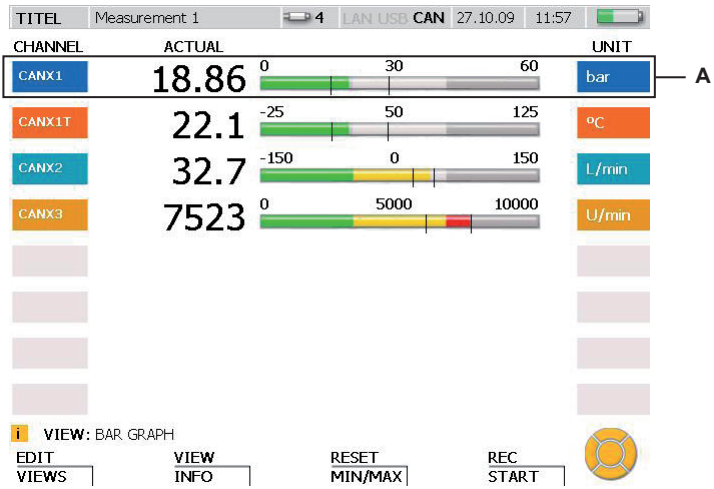
Elemento	Descripción
IN1	Denominación del canal activo (entrada/salida).
VALVE P	Nombre del canal.
357.6	Valor de medición actual.
MIN	Valor mínimo de la medición actual.
MAX	Valor máximo de la medición actual.
bar	Unidad de medición.

Si hay más de cuatro canales activos, se pueden visualizar con la ayuda de los botones de flecha.

La visualización para el valor máximo y mínimo se puede restablecer en el menú RESET.

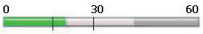
8.3.3 Menú VIEW - Submenú BAR GRAPH

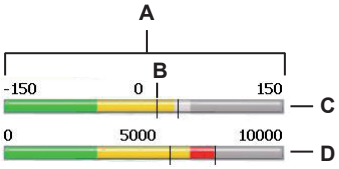
En la vista BAR GRAPH se visualizan numéricamente los valores de medición actuales de hasta ocho canales simultáneamente en la pantalla. Además se muestra información del valor de medición para cada canal en un diagrama de barras dinámico. El diagrama de barras contiene información sobre el rango de medición, sobre el valor de medición actual, sobre los valores mínimo y máximo, así como sobre la división del rango de medición total en 3 rangos (verde: rango admisible, amarillo: rango de aviso, rojo: rango de alarma).



Ventana VIEW - BAR GRAPH

A Rango de visualización para un canal.

Elemento	Descripción
CHANNEL	Denominación del canal activo (entrada/salida).
ACTUAL	Valor de medición actual.
	Diagrama de barras dinámico.
UNIT	Unidad de medición.



Ventana VIEW - BAR GRAPH, vista detallada diagrama de barras

Elemento	Descripción
A	Rango de medición para este canal (p. ej. -150 hasta 150).
B	Indicador de seguimiento. El indicador de seguimiento izquierdo muestra el valor mínimo, el indicador de seguimiento derecho el valor máximo de la medición actual. La posición del indicador de seguimiento se actualiza en tiempo real.
C	Visualización de los rangos normal (gris), de aviso (gris claro) y de alarma (gris oscuro) como previsión en estos tres rangos que se visualizan en color al alcanzar cada límite.
D	Visualización de los rangos normal (verde), de aviso (amarillo) y de alarma (rojo) de los valores de medición para el canal. En cuanto los valores de medición llegan al rango de aviso y alarma, las barras se vuelven amarillas o rojas.

Los rangos de aviso y alarma para cada canal se pueden ajustar en el menú EDIT.

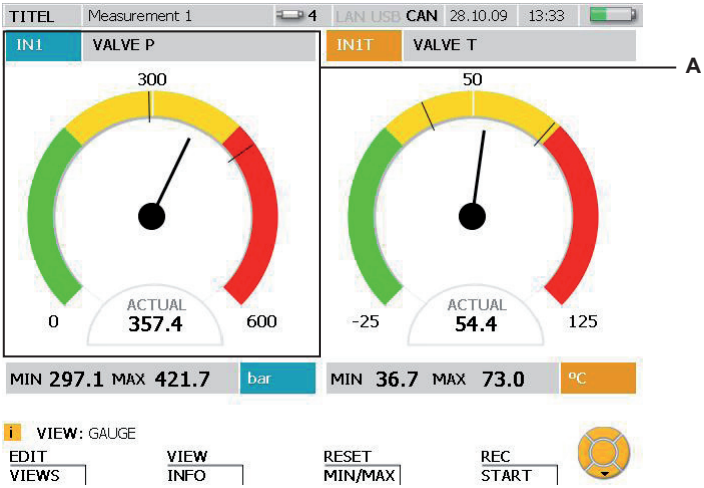
► Obtendrá más información en la sección "Menú EDIT - Submenú VIEWS“.

Los indicadores de seguimiento para el valor máximo y mínimo se pueden restablecer en el menú RESET.

Si hay más de ocho canales activos, se pueden visualizar con la ayuda de los botones de flecha.

8.3.4 Menú VIEW - Submenú GAUGE

En la vista GAUGE aparecen los valores de medición actuales de 2 canales en una vista de instrumento de aguja en la pantalla. Además se visualiza más información para cada canal. La vista de instrumento de aguja contiene información sobre el rango de medición, sobre el valor de medición actual, sobre los valores mínimo y máximo, así como sobre la división del rango de medición total en 3 rangos (verde: rango admisible, amarillo: rango de aviso, rojo: rango de alarma).

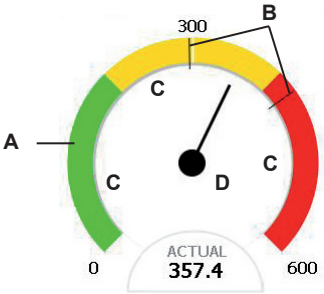


Ventana VIEW - GAUGE

A Rango de visualización para un canal.

Elemento	Descripción
IN1	Denominación del canal activo (entrada/salida).
VALVE P	Nombre del canal.
ACTUAL	Valor de medición actual, visualización numérica.
MIN	Valor mínimo de la medición actual.
MAX	Valor máximo de la medición actual.
bar	Unidad de medición.

Si hay más de dos canales activos, se pueden visualizar con la ayuda de los botones de flecha.



Ventana VIEW - BAR GRAPH, vista detallada instrumento de aguja

Elemento	Descripción
A	Rango de medición para este canal (p. ej. 0 hasta 600).
B	Indicador de seguimiento. El indicador de seguimiento izquierdo muestra el valor mínimo, el indicador de seguimiento derecho el valor máximo de la medición actual. La posición del indicador de seguimiento se actualiza en tiempo real.
C	Visualización de los rangos normal, de aviso y de alarma de los valores de medición para el canal. Verde Rango normal de los valores de medición para el canal. Amarillo Rango de aviso de los valores de medición para el canal. Rojo Rango de alarma de los valores de medición para el canal.
D	Valor de medición actual, representación en vectores.

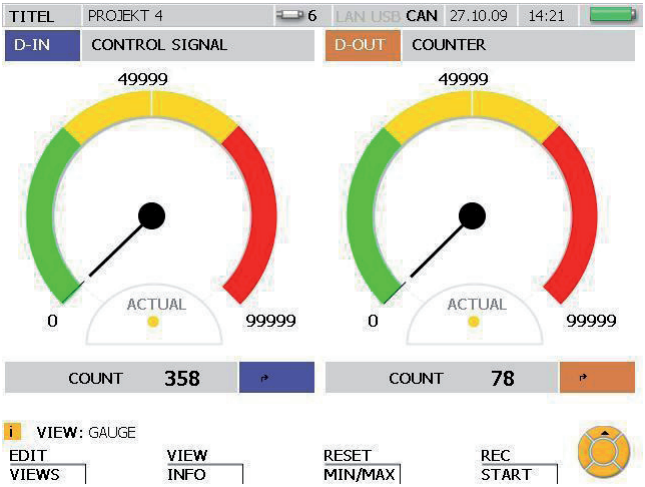
Los rangos de aviso y alarma para cada canal se pueden ajustar en el menú EDIT.

► Obtendrá más información en la sección "Menú EDIT - Submenú VIEWS“.

Los indicadores de seguimiento para el valor máximo y mínimo se pueden restablecer en el menú RESET.

Visualización de D-IN y D-OUT

La visualización para la entrada y salida digital se diferencia del resto de canales de medición. Para la entrada digital (D-IN) y la salida digital (D-OUT) se cuentan los eventos (Events) y se visualizan los flancos ascendentes o descendentes.



Ventana VIEW - GAUGE para D-IN y D-OUT

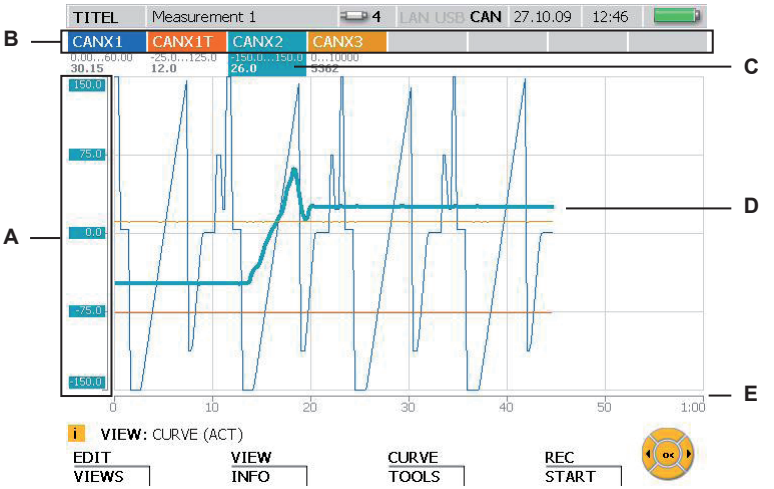
Elemento	Descripción
D-IN	Entrada digital.
D-OUT	Salida digital.
ACTUAL	Entrada digital (D-IN / D-OUT): El punto amarillo indica que la condición ajustada para un flanco (en este ejemplo: ascendente) aún no se ha cumplido y, por esto, existe Low Pegel. El punto verde, cuando se cumple la condición y, en este ejemplo, existe High Level.
COUNT	Contador (COUNT) para cambio de flanco registrado (D-IN) o eventos (D-OUT). Número máximo de cada contador: 99999.
	Símbolo para flancos descendentes.
	Símbolo para flancos ascendentes.

Se pueden realizar ajustes para D-IN y D-OUT en el menú principal.

► Consulte más información en el capítulo "Menú principal“.

8.3.5 Menú VIEW - Submenú CURVE GRAPH

En el menú CURVE GRAPH se visualizan en la pantalla los valores de medición de los sensores seleccionados como curvas junto con otra información. Con los botones de flecha se pueden seleccionar curvas individuales o quitarlas de la visualización. Con la función CURVE puede visualizar la representación xy de un segundo canal o mostrar u ocultar las líneas de cuadrícula. Con la función TOOLS puede visualizar una sección ampliada o analizar curvas.



Ventana VIEW - CURVE GRAPH

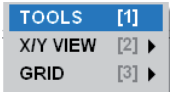
Elemento	Descripción
A	Eje y: La leyenda del eje sólo es válida para el canal seleccionado (rango de medición, color).
B	Denominación de los canales (posición 1 - 8) (entrada/salida).
C	Rango de medición para el canal seleccionado (p. ej. -150 bis 150) y valor de medición actual.
D	Representación en forma de curva de la medición. El canal seleccionado se realza con un grosor de línea mayor.
E	Eje x: Tiempo:
CURVE	Pulse F3 para cambiar al submenú CURVE.
TOOLS	Pulse F3 durante dos segundos para ir directamente al submenú TOOLS.

Durante la visualización de valores de medición y el almacenamiento de los valores de medición en curso se puede seleccionar otro canal con las teclas de flecha (izquierda, derecha) o introduciendo el número de posición del canal mediante el teclado.

Es posible mostrar/ocultar canales individuales de la siguiente manera: Muestre/Oculte un canal manteniendo pulsado (tres segundos) el número de posición del canal. Muestre/Oculte el canal actualmente marcado pulsando el botón OK.

F3 - Submenú CURVE GRAPH – CURVE

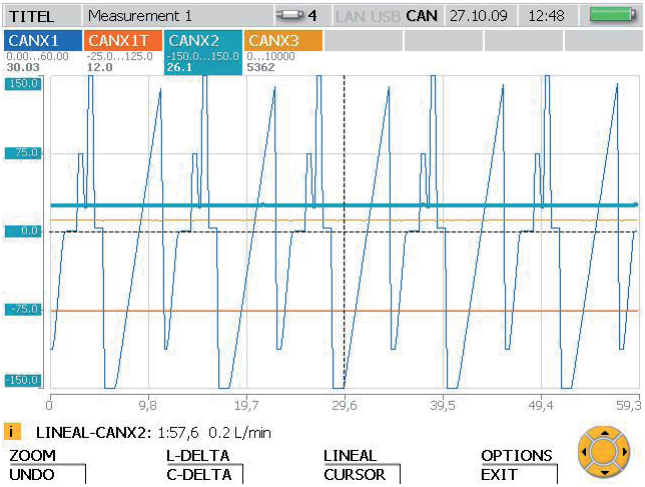
En el submenú CURVE se pueden efectuar ajustes de la representación en forma de curva y las mediciones en las curvas con la ayuda de diferentes herramientas.



Submenú CURVE

Elemento	Descripción
TOOLS	En el submenú TOOLS se pueden realizar análisis a las curvas del valor de medición mediante diferentes herramientas.
X/Y VIEW	En el submenú X/Y VIEW para la representación del eje x se puede seleccionar un canal de la lista de canales activos como origen de datos.
GRID	En el submenú GRID puede mostrar y ocultar la cuadrícula de la representación en forma de curva.

Submenú CURVE - TOOLS



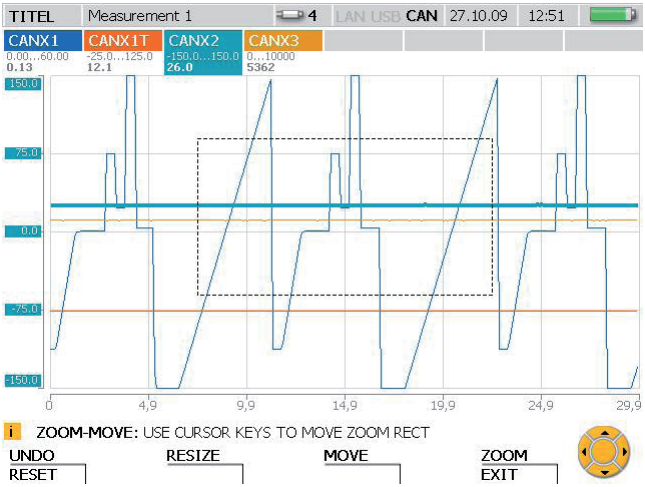
Ventana TOOLS: Representación de los valores de medición de curvas y ampliación del gráfico de curva

Elemento	Descripción
ZOOM	Pulse F1 para representar detalles de la curva más grandes en la ventana ZOOM.
UNDO	Pulse F1 durante dos segundos para deshacer el último incremento de zoom realizado. Pulse F1 repetidamente hasta que regrese a la representación deseada.
L-DELTA	Pulse F2 para realizar una medición diferencial entre dos puntos cualquiera en la representación en forma de curva.
C-DELTA	Pulse F2 durante dos segundos para realizar una medición diferencial entre dos puntos de la curva de medición seleccionada.
LINEAL	Pulse F3 para obtener el valor de un punto cualquiera.
CURSOR	Pulse F3 durante dos segundos para obtener el valor de medición de un punto de la curva de medición.
OPTIONS	Pulse F4 para visualizar los valores mínimo o máximo o activar y desactivar la cuadrícula.
EXIT	Pulse F4 durante dos segundos para desactivar la herramienta de análisis y volver a la vista de medición normal.

Los valores mostrados en la línea de información de la ventana de herramienta hacen referencia al canal seleccionado.

Si desea seleccionar otro canal, introduzca su número de posición.

Submenú CURVE - TOOLS - ZOOM

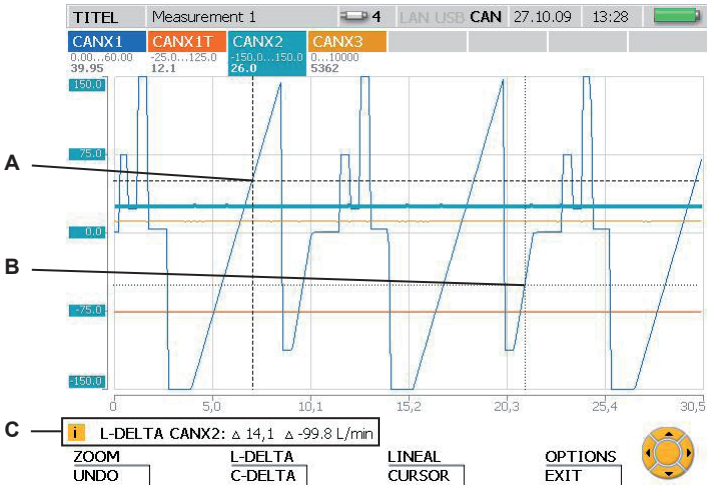


Ventana ZOOM: Representar partes de la curva más grandes

Elemento	Descripción
UNDO	Pulse F1 para deshacer el último incremento de zoom realizado. Pulse F1 repetidamente hasta que regrese a la representación deseada.
RESET	Pulse F1 durante dos segundos para deshacer todos los incrementos de zoom realizados.
RESIZE	Pulse F2 para cambiar el tamaño de la sección mostrada con la ayuda de los botones de flecha.
MOVE	Pulse F3 para desplazar la sección mostrada con la ayuda de los botones de flecha.
ZOOM	Pulse F4 para visualizar la sección mostrada más grande.
EXIT	Pulse F4 durante dos segundos para cerrar la ventana de herramienta.

Con el botón OK se puede ampliar la sección mostrada independientemente de la herramienta seleccionada.

Submenú CURVE - TOOLS - L-DELTA

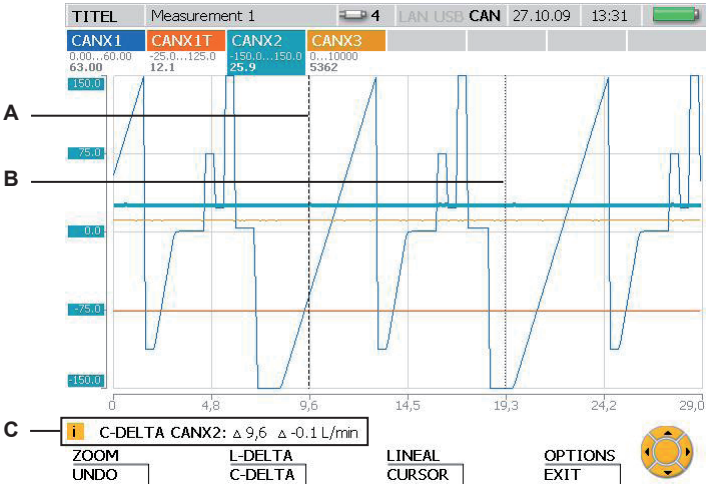


Ventana L-DELTA: Determinar valores diferenciales

Elemento	Descripción
A	Punto de intersección del primer sistema de ejes de coordenadas (rayado = activo). Mueva el sistema de ejes de coordenadas activo con la ayuda de los botones de flecha.
B	Punto de intersección del segundo sistema de ejes de coordenadas. Pulse OK para activar el sistema de ejes de coordenadas. (Pulse de nuevo OK para volver al primer sistema de ejes de coordenadas.)
C	Línea de información con datos de la herramienta seleccionada, el canal representado y los valores diferenciales de los puntos de intersección.
UNDO	Pulse F1 durante dos segundos para deshacer el último incremento de zoom realizado. Pulse F1 repetidamente hasta que regrese a la representación deseada.
EXIT	Pulse F4 durante dos segundos para cerrar la ventana de herramienta.

Si desea seleccionar otro canal, introduzca su número de posición.

Submenú CURVE - TOOLS - C-DELTA

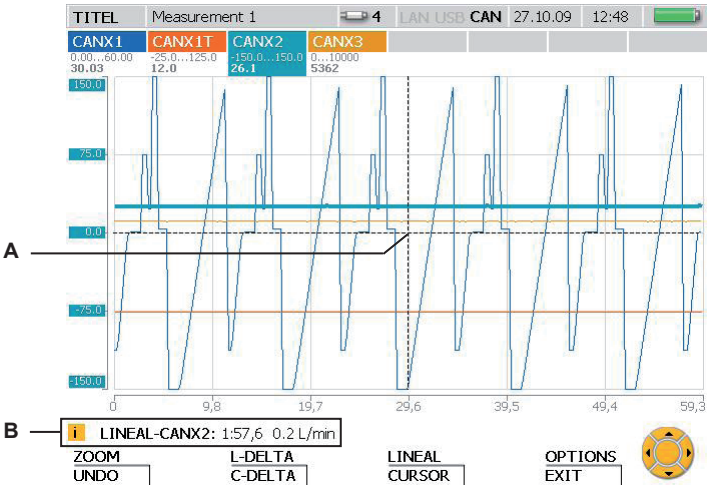


Ventana C-DELTA: Determinar valores diferenciales de dos valores de medición

Elemento	Descripción
A	Primera línea (rayado = activo). Mueva la línea activa con la ayuda de los botones de flecha.
B	Segunda línea. Pulse OK para activar la línea. Pulse de nuevo OK para volver a la primera línea.
C	Línea de información con datos de la herramienta seleccionada, el canal representado y los valores diferenciales de los puntos de intersección de la línea con la curva.
UNDO	Pulse F1 durante dos segundos para deshacer el último incremento de zoom realizado. Pulse F1 repetidamente hasta que regrese a la representación deseada.
EXIT	Pulse F4 durante dos segundos para cerrar la ventana de herramienta.

Si desea seleccionar otro canal, introduzca su número de posición.

Submenú CURVE - TOOLS - LINEAL

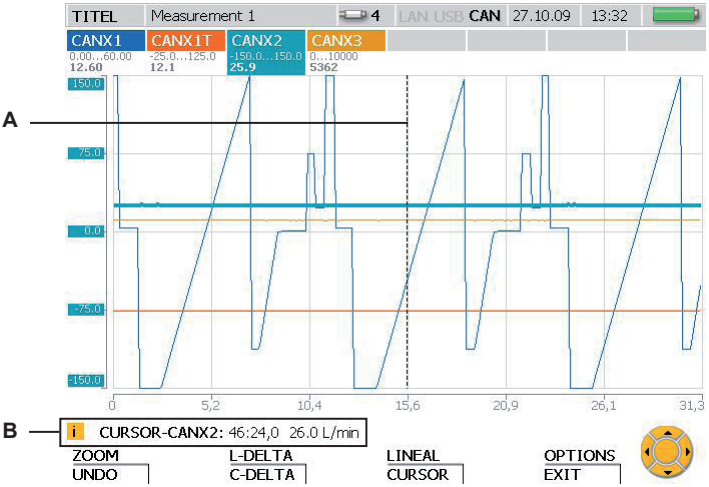


Ventana LINEAL: Determinar el valor de un punto de coordenadas

Elemento	Descripción
A	Punto de intersección del sistema de ejes de coordenadas. Mueva el sistema de ejes de coordenadas con la ayuda de los botones de flecha.
B	Línea de información con datos de la herramienta seleccionada, el canal representado y los valores del punto de intersección del sistema de coordenadas.
UNDO	Pulse F1 durante dos segundos para deshacer el último incremento de zoom realizado. Pulse F1 repetidamente hasta que regrese a la representación deseada.
EXIT	Pulse F4 durante dos segundos para cerrar la ventana de herramienta.

Si desea seleccionar otro canal, introduzca su número de posición.

Submenú CURVE - TOOLS - CURSOR



Ventana CURSOR: Determinar valor de medición

Elemento	Descripción
A	Línea. Mueva la línea con la ayuda de los botones de flecha.
B	Línea de información con datos de la herramienta seleccionada, el canal representado y el valor de medición en el punto de intersección de la línea con la curva.
UNDO	Pulse F1 durante dos segundos para deshacer el último incremento de zoom realizado. Pulse F1 repetidamente hasta que regrese a la representación deseada.
EXIT	Pulse F4 durante dos segundos para cerrar la ventana de herramienta.

Si desea seleccionar otro canal, introduzca su número de posición.

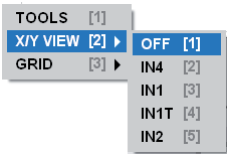
Submenú CURVE - TOOLS - OPTIONS

Submenú OPTIONS: Representación de valores mínimo/máximo y las líneas de cuadrícula

Elemento	Descripción
JUMP TO	Seleccione JUMP TO para cambiar al valor mínimo (MIN) o máximo (MAX).
CURVE GRAPH	Seleccione CURVE GRAPH para cambiar entre la representación de los valores de medición actuales (ACT) o los valores mínimo (MIN) o máximo (MAX).
GRID	Aquí puede mostrar (ON) u ocultar (OFF) las líneas de cuadrícula en segundo plano de la representación en forma de curva.

Los valores del mínimo/máximo se muestran en la línea de información.

Submenú CURVE - X/Y-VIEW



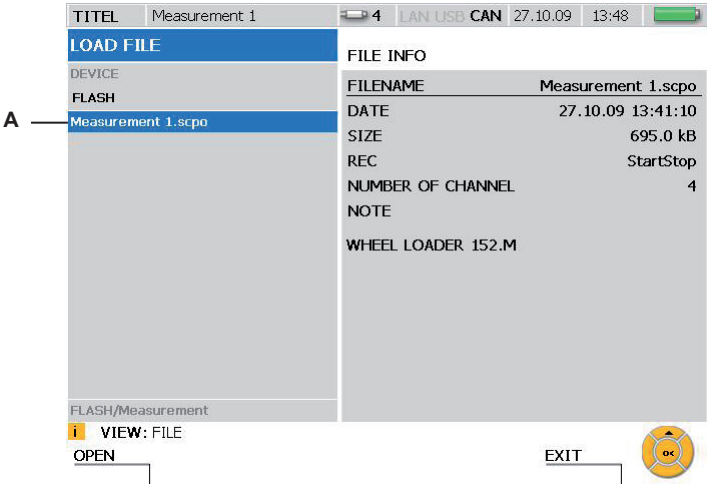
Submenú X/Y View: Sensores como origen de datos para el eje x y eje y

Elemento	Descripción
OFF	Seleccione OFF para restablecer en la representación el eje x como el eje temporal.
IN4, IN1, IN1T, IN2	Seleccione un canal como origen de valor de medición para el eje x.

El submenú X/Y-VIEW se puede utilizar, por ejemplo, para la representación de una línea característica de carga (diagrama p/Q).

8.3.6 Menú VIEW - Submenú LOAD FILE

En el submenú LOAD FILE puede ver y abrir las mediciones guardadas. Los archivos están ordenados por la fecha de medición. Después de abrirlos, los valores de medición se representan como curvas junto a más información.

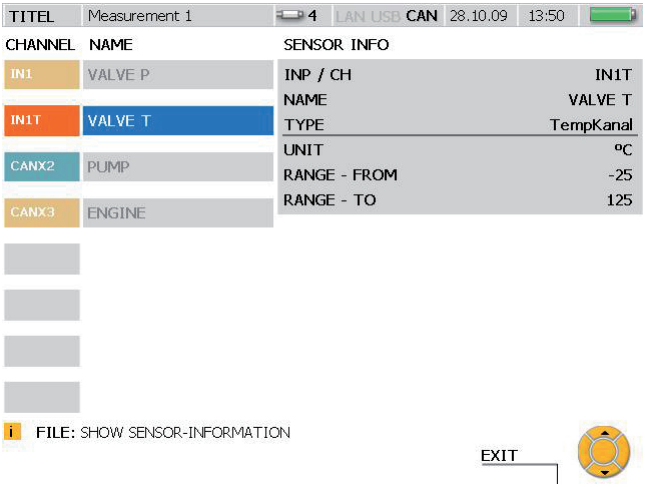


Ventana LOAD FILE

Elemento	Descripción
DEVICE	Rango de visualización para medio de almacenamiento. Seleccione un medio de almacenamiento (dispositivo flash, tarjeta SD, memoria USB).
A	Rango de visualización para archivos. Seleccione un archivo de la lista visualizada.
FILE INFO	Información de archivo (nombre y fecha de la medición, tamaño de archivo, clase de medición, número de canales, nota).
OPEN	Pulse F1 u OK para abrir el archivo marcado.

8.3.7 Menú VIEW - Submenú SENSOR INFO

En el submenú SENSOR INFO obtendrá información sobre los sensores conectados y las conexiones. Si en este menú se consulta información sobre un sensor de bus CAN, entonces parpadea un LED en el sensor correspondiente.



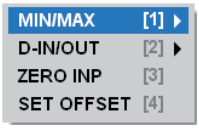
Ventana VIEW - SENSOR INFO

Elemento	Descripción
CHANNEL	Denominación del canal activo (entrada/salida) para el que se visualiza información.
NAME	Nombre del canal para el que se visualiza información.
SENSOR INFO	Información sobre el sensor en el canal marcado (canal, nombre, tipo, unidad, rango de medición).

Con la ayuda de los botones de flecha se puede elegir entre los canales visualizados.

8.4 F3 - Menú RESET

En el menú RESET se puede restablecer la visualización de los valores mínimo y máximo, así como el contador de D-IN y D-OUT. Para ajustar el valor cero de los canales de medición se pueden deducir los valores de desviación para cada canal. Este menú no está disponible en la vista CURVE GRAPH.



Menú RESET

Elemento	Descripción
MIN/MAX	Con esta función se restablecen los valores MIN y MAX de todos los canales al valor de medición actual.
D-IN/OUT	Con esta función se restablecen a cero los contadores para la entrada y salida digital (D-IN, D-OUT).
ZERO INP	En este submenú se puede realizar un ajuste de desviación para un sensor/canal de medición.
SET OFFSET	En este submenú se puede realizar un ajuste de desviación mediante una medición de valor diferencial de un canal de cálculo.

8.4.1 Menú RESET - Submenú MIN/MAX

Submenú MIN/MAX

Elemento	Descripción
MIN/MAX	Los valores MIN/MAX de todos los canales se restablecen en el valor de medición actual. La visualización de los valores MIN/MAX empieza de nuevo.

También se pueden restablecer los valores MIN/MAX en las propiedades del aparato y al conectar un sensor nuevo. Para estabilizar los valores de medición, tras la conexión de un sensor se tarda aproximadamente un segundo antes de calcular los valores MIN y MAX. En el modo REC se produce un almacenamiento continuo de los valores MIN/MAX de acuerdo a la tasa de memoria utilizada.

8.4.2 Menú RESET - Submenú D-IN/OUT

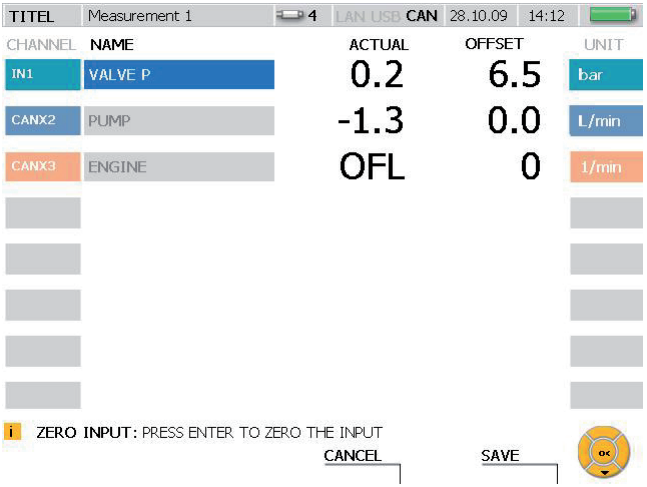
Submenú D-IN/OUT

Elemento	Descripción
D-IN/OUT	Con la función D-IN/OUT se restablecen a cero los contadores para la entrada y salida digital (D-IN, D-OUT).

Los contadores de eventos para D-IN y D-OUT sólo se guardan en modo REC.

8.4.3 Menú RESET - Submenú ZERO INP

En el submenú ZERO INP se puede realizar un ajuste de desviación mediante una medición de valor cero. Con la ayuda de las mediciones de valor cero se determina un valor de desviación separado para cada canal y en el menú se ajustan los valores de medición en consecuencia.



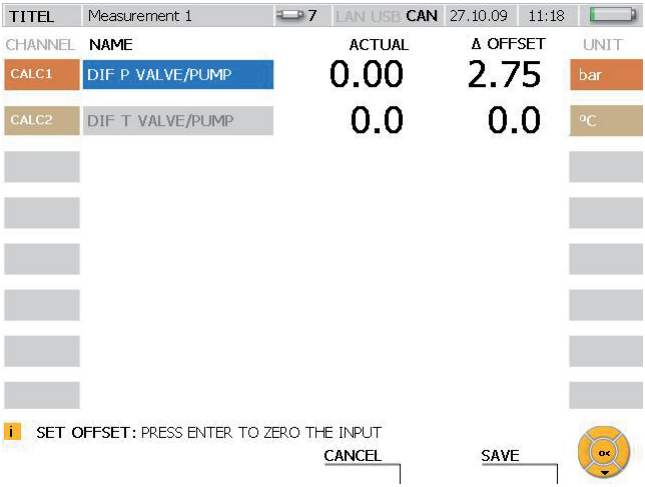
Ventana RESET - ZERO INP

Elemento	Descripción
CHANNEL	Denominación y número de canal.
NAME	Nombre del canal.
ACTUAL	Valor de medición actual. Si el valor de medición actual es >± 2% del valor final del rango de medición, entonces no se puede realizar el ajuste de desviación y la pantalla muestra OFL.
OFFSET	Valores de desviación. Pulse OK para ajustar el canal marcado en cero. Tras realizar el ajuste de desviación se muestra el valor de desviación.
UNIT	Visualización de la unidad de medición.

Al apagar el medidor se borran los valores de desviación. Tanto al encender el medidor como al conectar sensores nuevos el valor de desviación es cero.

8.4.4 Menú RESET - Submenú SET OFFSET

En el submenú SET OFFSET se puede realizar un ajuste de desviación mediante una medición del valor diferencial. Con la ayuda de la mediciones del valor diferencial de un segundo sensor se determina un valor de desviación separado para el primer canal y en el menú se ajustan los valores de medición en consecuencia.



Ventana RESET - SET OFFSET

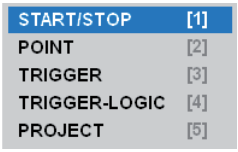
Elemento	Descripción
CHANNEL	Denominación y número de canal de cálculo.
NAME	Nombre para el canal de cálculo. Se visualizan todos los canales de cálculo en los que se calcula una referencia (tipo diferencia).
ACTUAL	Valor de medición actual. Si la diferencia de los dos sensores del canal de cálculo es > 5% del sensor con el mayor rango de medición, entonces no se puede realizar el ajuste y la pantalla muestra OFL.
Δ OFFSET	Valor de desviación. Pulse OK para ajustar el canal marcado en cero. Tras realizar el ajuste se muestra un valor de desviación.
UNIT	Visualización de la unidad de medición.

Al apagar el medidor se borran los valores de desviación. Tanto al encender el medidor como al conectar sensores nuevos el valor de desviación es cero. Si se elimina un sensor de un canal de cálculo, el valor de desviación se establece en cero y los valores no se guardan.

8.5 F4 - Menú REC

En el menú REC puede seleccionar la clase de almacenamiento de valores de medición, efectuar ajustes y luego iniciar el almacenamiento de los valores de medición.

Si durante un almacenamiento de valores de medición en curso se conecta otro sensor, entonces éste no se tiene en cuenta, no se representa como un canal nuevo y no se guardan los valores de medición de este canal. Si durante una medición en curso se desconecta un sensor, entonces la medición continúa.



Menú REC

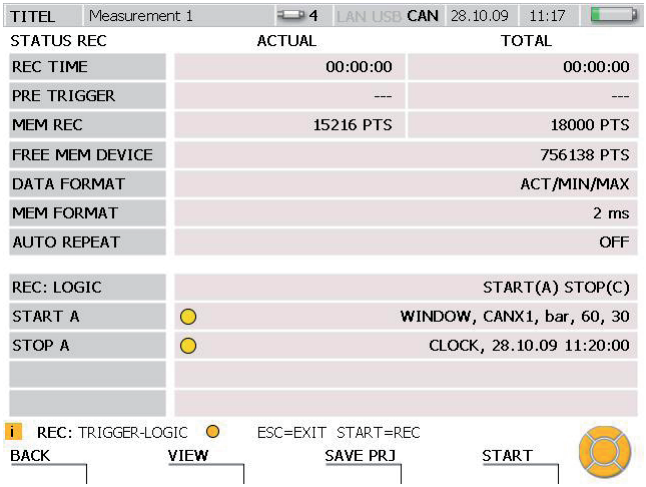
Elemento	Función
START/ STOP	En la función START/STOP puede iniciar una medición continua y no activada. Se visualiza una de las representaciones de pantalla (Menú VIEW). La medición y todos los ajustes relevantes se pueden guardar como proyecto.
POINT	En la función POINT se puede iniciar una medición en la cual al pulsar un botón se producen mediciones de valor individuales para cada canal activo. Se visualiza una de las representaciones de pantalla (Menú VIEW). La medición y todos los ajustes relevantes se pueden guardar como proyecto.
TRIGGER	En el submenú TRIGGER se puede definir una medición que se inicia mediante una señal de activación a elegir, y luego guardarla e iniciarla como proyecto.
TRIGGER-LOGIC	En el submenú TRIGGER-LOGIC se puede definir una medición que se inicia y finaliza mediante una señal de activación a elegir. Como condición de inicio y parada también se pueden utilizar enlaces lógicos de otras señales de activación. La medición se puede guardar e iniciar como proyecto.
PROJECT	En el submenú PROJECT puede seleccionar archivos de proyecto, abrirlos e iniciar una medición del tipo guardado.

En todas las mediciones que se pueden llamar en el menú REC se pueden seleccionar como submenús: STATUS (visualización de información sobre la medición), SAVE PRJ (guardar ajustes para el tipo de medición).

► Para más información sobre la medición de punto consulte la sección "Realizar y guardar medición“ en el capítulo "Manejo“.

8.5.1 Submenú STATUS

El submenú STATUS está disponible en los submenús del menú REC. En el submenú STATUS obtendrá información sobre los ajustes y sobre el estado de la medición actual.

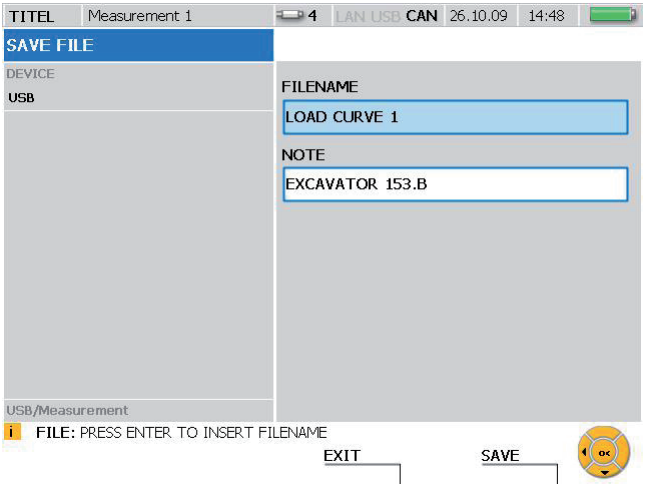


Ventana STATUS (ejemplo: medición de lógica de activación)

Elemento	Descripción
REC TIME	Duración actual y total de grabación (máximo 300 horas).
PRE TRIGGER	Tiempo de avance actual y total (duración de grabación = tiempo de avance + duración de medición) en caso de medición de activación.
MEM REC	Puntos de medición guardados actuales y totales por canal.
FREE MEM DEVICE	Espacio de memoria libre de los puntos de medición disponibles.
DATA FORMAT	Clase de memoria.
MEM FORMAT	Tasa de memoria.
AUTO REPEAT	Repetición automática de la medición de activación (aquí: desconectado).
REC: LOGIC	Información sobre la clase (aquí: medición de lógica de activación) y el estado de medición. Punto amarillo: Esperar a señal. Punto verde: Medición en curso.
BACK	Pulse F1 para restablecer la representación de la medición.
SAVE PRJ	Pulse F3 para visualizar la ventana SAVE PROJECT en la que puede guardar la configuración de los sensores como proyecto.

8.5.2 Submenú SAVE PRJ

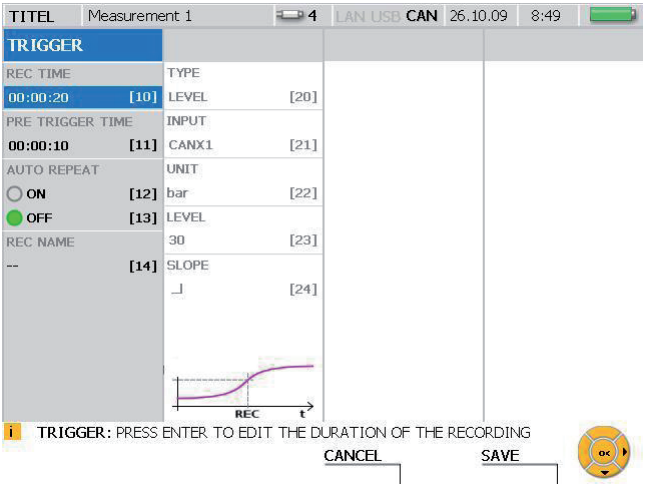
El submenú SAVE PRJ está disponible en los submenús del menú REC. En el submenú SAVE PRJ puede guardar los ajustes relevantes y el tipo de medición en un archivo de proyecto.



Ventana SAVE FILE

Elemento	Función
TITEL	Título de medición.
DEVICE	Seleccione aquí la clase de medio de almacenamiento.
FILENAME	Indique aquí un nombre de archivo.
NOTE	Indique aquí una nota para la medición.
EXIT	Pulse F3 si desea abandonar la ventana sin guardar.
SAVE	Pulse F4 si desea guardar los ajustes.

8.5.3 Menú REC - Submenú TRIGGER



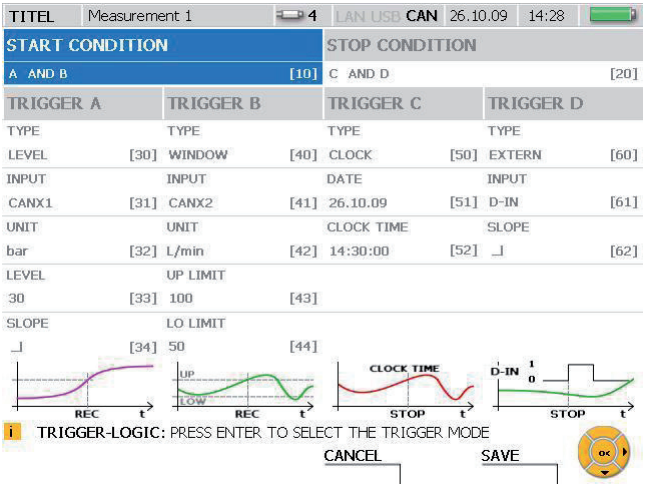
Ventana TRIGGER

Elemento	Función
REC TIME	Introduzca la duración de grabación. La duración de grabación máxima son 300 horas.
PRE TRIGGER TIME	Introduzca el tiempo de avance. El tiempo de avance debe ser inferior a la duración de grabación. (Duración de grabación = Tiempo de avance + Duración de medición tras la señal de activación).
AUTO REPEAT	Seleccione ON si debe producirse una repetición automática de la medición.
REC NAME	Indique un nombre de archivo. La entrada es obligatoria si se ha seleccionado AUTO REPEAT = ON. El nombre no debe superar los 15 caracteres máx.
TYPE	Seleccione la clase de activación y el parámetro de activación.

Si la duración de grabación es superior al tamaño de memoria máximo, aparece una solicitud para cambiar la duración de grabación o la tasa de grabación.

► Para más información sobre la medición de activación, consulte el capítulo "Información sobre tipos de medición y variantes de memoria“ y en la sección "Realizar y guardar medición“ en el capítulo "Manejo“.

8.5.4 Menú REC - Submenú TRIGGER-LOGIC

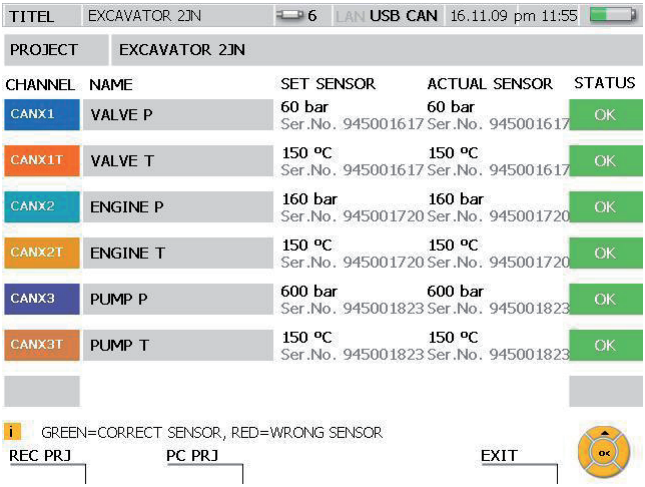


Ventana TRIGGER-LOGIC

Elemento	Función
START CONDITION	Seleccione el tipo de enlace de activación (A, A AND B, A OR B).
STOP CONDITION	Seleccione el tipo de enlace de activación (C, C AND D, C OR D).
TRIGGER A - D	Seleccione la clase de activación y el parámetro de activación.

► Para más información sobre la medición de lógica de activación, consulte el capítulo "Información sobre tipos de medición y variantes de memoria“ y en la sección "Realizar y guardar medición“ en el capítulo "Manejo“.

8.5.5 Submenú PROJECT



Ventana LOAD PROJECT

Elemento	Función
CHANNEL	Denominación del canal.
NAME	Nombre.
SET SENSOR	El tipo de sensor para el canal predefinido en el proyecto.
ACTUAL SENSOR	El tipo de sensor conectado.
STATUS	Estado del canal de sensor.
	OK — El sensor y el rango de medición actuales corresponden a los ajustes especificados.
	RANGE — El rango de medición del sensor actual es mayor que le rango de medición predefinido.
	RANGE — El rango de medición del sensor actual es menor que le rango de medición predefinido o bien SENSOR — el tipo del sensor actual no coincide con el tipo indicado en el proyecto
REC PRJ	Pulse F1 para cargas los ajustes guardados en el proyecto.
PC PRJ	Pulse F2 para cargar los ajustes guardados en un proyecto y esperar a que se establezca la comunicación con el PC (medición de proyecto online).

Si en un proyecto se utilizan sensores analógicos sin detección de sensor, en la lista de sensores no aparece ningún sensor en el área ACTUAL SENSOR y tampoco se indica ninguna identificación de color para la coincidencia de parámetros.

► Para más información sobre el submenú Project consulte la sección "Crear y cargar proyecto“ en el capítulo "Manejo“.

9. Manejo

Este capítulo contiene instrucciones de manejo para ajustar el medidor, los sensores y las opciones de sensores, así como para la preparación y realización de mediciones y el almacenamiento de datos.

El manejo se explica mediante ejemplos. Los canales de sensor y ajustes en determinados campos de parámetros utilizados en estos ejemplos sólo sirven como ilustración.

► Puede ver resúmenes en forma de tabla para todas las funciones en los diferentes menús en el capítulo "Descripción de menú“.

► Para más información sobre los botones y el manejo del medidor, consulte el capítulo "Fundamentos de la operación guiada por menú“. Allí también se describe la selección simplificada de menús, ventanas o campos mediante los botones numéricos.

9.1 Ajustes básicos del aparato y conexión de red

9.1.1 Efectuar ajustes básicos en el menú DEVICE

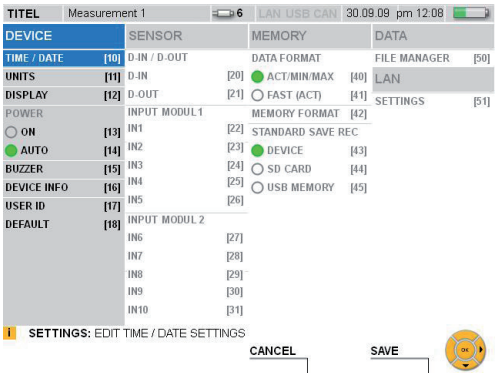
En el medidor ya se han predefinidos algunos ajustes básicos. Los preajustes se pueden modificar en el menú DEVICE.

► Puede ver información sobre todas las posibilidades de ajuste en el menú DEVICE en la sección "Menú principal“ (capítulo "Descripción de menú“).

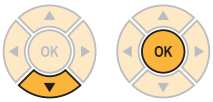
El siguiente ejemplo muestra la operación guiada por menú para ajustar la unidad de velocidad.

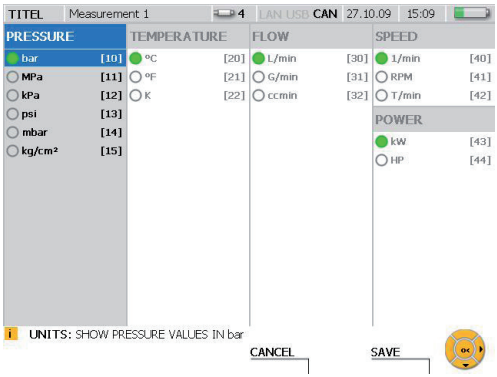
Llamar el menú principal.

MENU



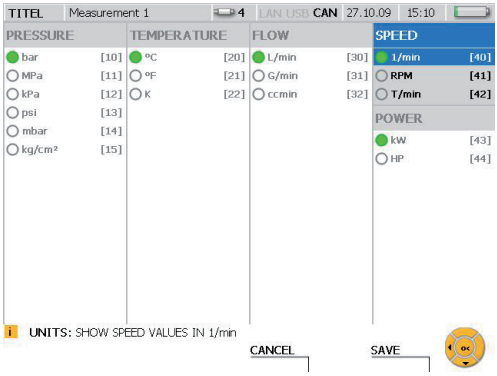
Seleccionar la ventana UNITS.



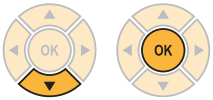


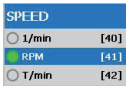
Seleccionar SPEED.

3 x

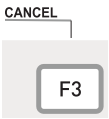


Modificar la unidad de velocidad.





Con el botón F4 se guardan las modificaciones realizadas en la ventana UNITS.



Con el botón F3 se borran las modificaciones realizadas en la ventana UNITS. Se restablece el ajuste anterior.

9.1.2 Seleccionar conexión de red

Al establecer una conexión de red entre un medidor y un PC existen dos variantes diferentes. Si se utiliza el programa de análisis del PC, entonces el programa de análisis establece la conexión. Si se utiliza la función de mantenimiento remoto, entonces la conexión debe establecerse mediante el programa de mantenimiento remoto del PC suministrado CerDisp por parte del medidor.

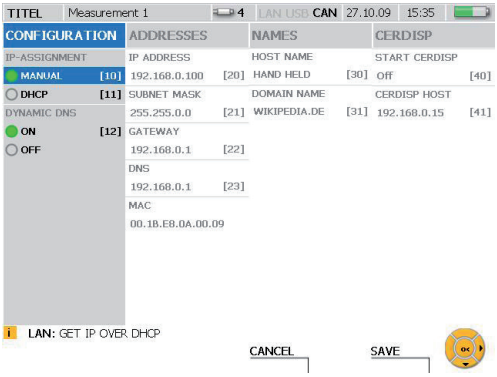
Al conectar y utilizar el medidor en una red de empresa o si se producen problemas de conexión, póngase en contacto con el administrador de red encargado.

Si en el momento de terminar la conexión se realiza una operación de almacenamiento o una medición FAST en el medidor, entonces no se puede acceder al medidor desde el PC.

Para la utilización del medidor en una red es necesario conocer la dirección de red del aparato. De acuerdo con el ajuste en el submenú LAN SETTINGS la dirección de red se puede asignar automáticamente (función DHCP) o manualmente.

Abrir la ventana LAN SETTINGS.

Entrada:
51



Seleccione MANUAL en IP-ASSIGNMENT si desea efectuar un ajuste manual de las direcciones de red.

Introduzca en ADRESSES las direcciones de red suministradas por el administrador del sistema.

Seleccione DHCP en IP-ASSIGNMENT en la ventana LAN SETTINGS si desea efectuar la asignación automática de direcciones mediante el router. Las direcciones asignadas por el router aparecen en la columna ADDRESSES.

Utilización del programa de análisis del PC

Después de efectuar los ajustes descritos anteriormente de la dirección de red, entonces se conoce la dirección IP del medidor. Al establecer la conexión mediante el programa de análisis del PC hay que indicar esta dirección IP. El control del medidor se produce desde el programa de análisis del PC y las mediciones realizadas se guardan en el PC.

Utilización de la función de mantenimiento remoto

En esta función hay que indicar la dirección de red del PC con el cual debe establecerse la conexión en el medidor en el ajuste CERDISP HOST. A continuación hay que iniciar el programa CerDisp en el PC. La conexión para el mantenimiento remoto se establece cuando se inicia la función START CerDisp seleccionando ON.

i Luego se puede realizar el control de la medición mediante la simulación en el PC o en el medidor. Es posible conectar/desconectar el medidor. LAs mediciones se guardan en el medidor.

i Si finaliza la conexión al PC, también se puede finalizar una medición en curso desde el medidor.

9.2 Ajustar la memoria de valores de medición

9.2.1 Modificar ajustes básicos de la operación de almacenamiento

Los ajustes de la memoria del valor de medición se pueden realizar en el menú MEMORY.

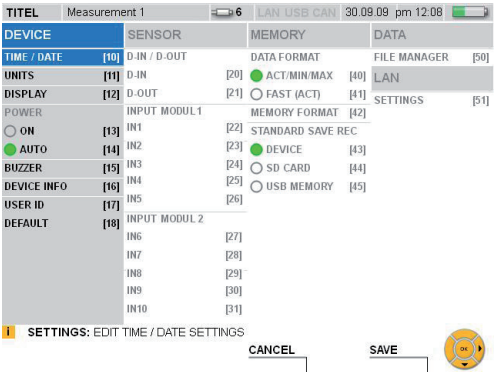
► Puede ver información sobre todos los ajustes en el menú MEMORY en la sección "Menú principal“ (capítulo "Descripción de menú“).

Las mediciones con una tasa de datos elevada no se pueden realizar con todas las variantes de medición. Tenga en cuenta las especificaciones en el capítulo "Especificaciones de memoria de valor de medición“.

El siguiente ejemplo muestra la operación guiada por menú para ajustar el formato de memoria.

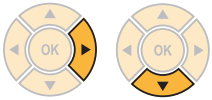
Llamar el menú principal.

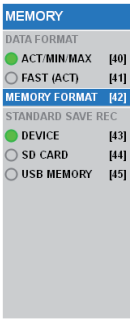
MENU

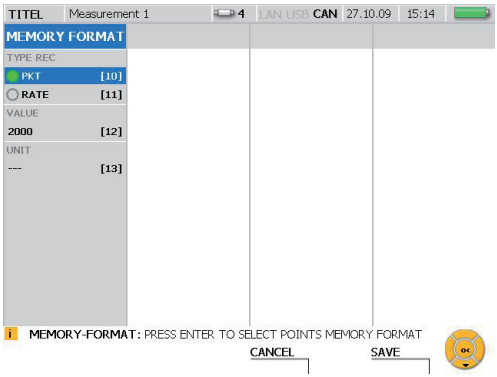


Selección del menú MEMORY FORMAT.

2 x 2 x

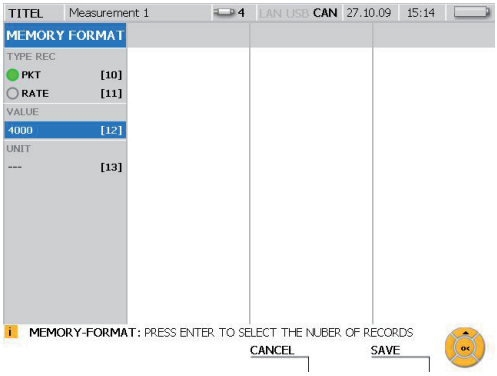




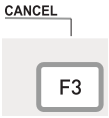


Selección del ajuste puntos (PKT) y un valor (aquí 4000).

2 x



Con el botón F4 se guardan las modificaciones realizadas en la ventana MEMORY FORMAT.



Con el botón F3 se borran las modificaciones realizadas en la ventana MEMORY FORMAT. Se restablece el ajuste anterior.

9.3 Ajustes e información de sensores

Al conectar y al ajustar sensores hay que distinguir entre diferentes tipos de sensor y variantes de conexión:

- Sensores con detección de sensor automática: Sensores de bus CAN y sensores analógicos con detección de sensor automática
- Sensores sin detección de sensor: Conexión directa de emisores con señal de corriente/tensión, utilización de un convertidor de corriente/tensión y mediante la conexión D-IN/OUT

► Puede ver información sobre todos los ajustes en el menú SENSOR en la sección "Menú principal“ (capítulo "Descripción de menú“).

► Puede obtener información sobre la conexión de sensores en el capítulo "Conexión de entradas/salidas“.

En el caso de sensores con detección de sensor automática el medidor detecta automáticamente los valores de los parámetros. No hay que efectuar más ajustes.

Los sensores sin detección de sensor se pueden conectar a un módulo de entrada del medidor directamente (IN4/5/9/10) o mediante un convertidor de corriente/tensión (IN1/2/3/6/7/8). Antes de conectar un sensor sin detección de sensor hay que introducir los valores de los parámetros en el menú SENSOR.

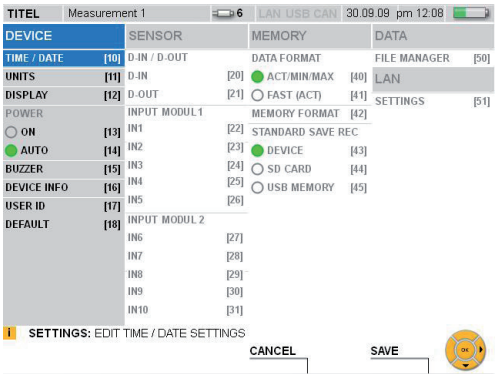
Si el sensor posee un suministro de corriente externo, primero debe conectarse el sensor con el medidor. Sólo después hay que conectar el sensor al suministro de corriente.

9.3.1 Modificar ajustes en un sensor analógico

En este ejemplo guiado por menú se abre la ventana para ajustes de sensor en el menú principal y se efectúan modificaciones de parámetros en un sensor analógico.

Llamar el menú principal.

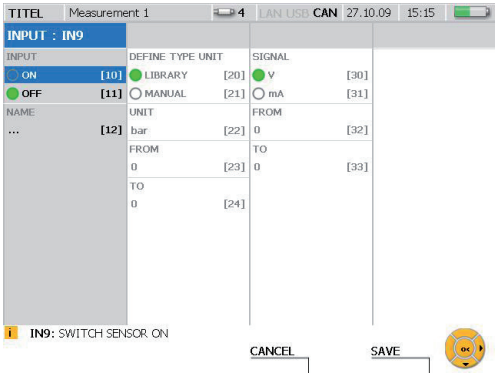
MENU



Seleccionar una entrada de sensor (aquí IN9) en INPUT MODUL 2 en el menú SENSOR.

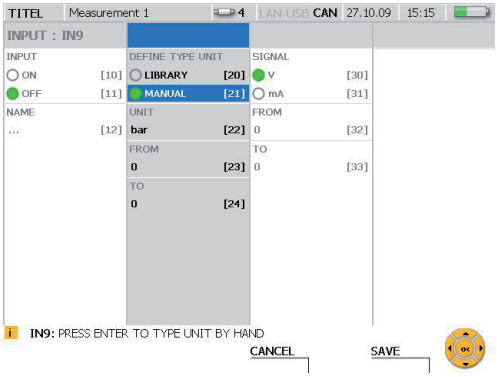
10 x

Aparece la ventana INPUT : IN9.

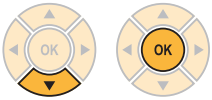


Conectar canal.

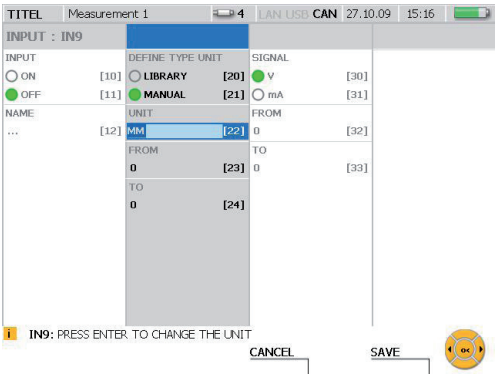
Seleccionar MANUAL para especificar la unidad.



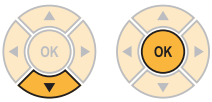
Introducir una unidad.



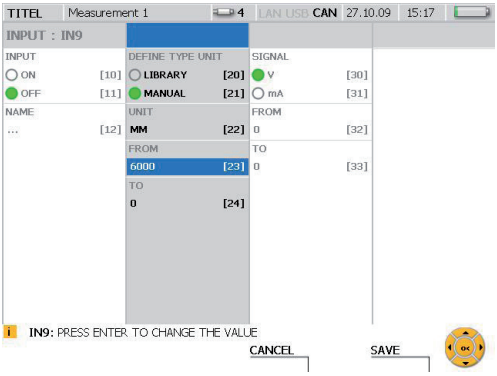
Entrada:
MM



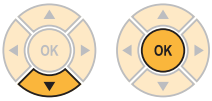
Introducir el valor mínimo de la escala.



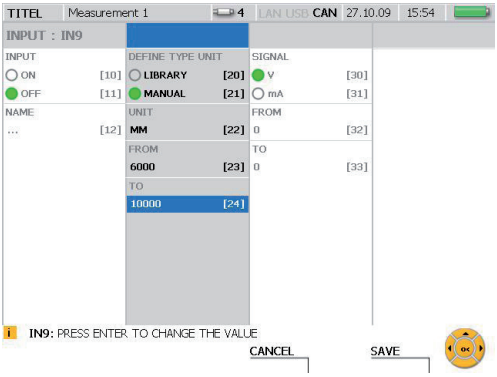
Entrada:
6000



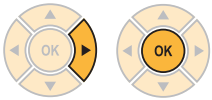
Introducir el valor máximo de la escala.



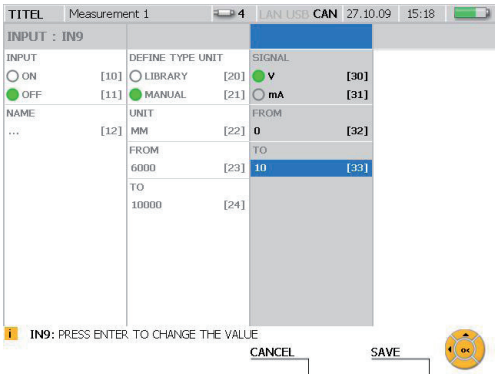
Entrada:
10000



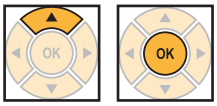
Introducir el valor máximo de tensión (aquí: 10 voltios).



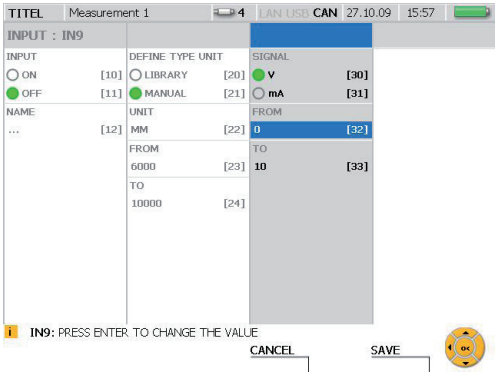
Entrada:
10



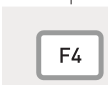
Introducir el valor mínimo de tensión (aquí: 0 voltios).



Entrada:
0



SAVE



Con el botón F4 se guardan las modificaciones realizadas.

CANCEL

Con el botón F3 se borran las modificaciones realizadas. Se restablece el ajuste anterior.

9.4 Realizar y guardar medición

Además de la medición de inicio/parada, el medidor soporta otros tres procedimientos de medición (Point, Trigger, Trigger-Logic) en los que se pueden ajustar diferentes normas de medición.

La medición de inicio/parada se puede realizar sin muchos ajustes y permite una larga duración de medición con una tasa de memoria elevada.

► Para más información sobre la medición de inicio/parada, consulte el capítulo "Medición de inicio rápido“.

En la medición de punto se registra un valor de medición individual de todos los canales activos al pulsar un botón. Es posible guardar hasta 999 puntos.

En una medición de activación (Trigger) hay que fijar condiciones para el inicio de la medición. La medición empieza cuando se cumple la condición fijada. Si, por ejemplo, se ha seleccionado el tipo de activación LEVEL, la medición empieza cuando el valor de medición ha alcanzado un umbral determinado. Es posible ajustar un avance temporal (PRE-TRIGGER). Éste se encarga de que también se graben los valores de medición que se producen antes de que se cumpla la condición de activación. Otros tipos de activación son WINDOW, CLOCK, EXTERN y MANUAL. La medición puede finalizar manualmente o indicando un tiempo.

Una medición de lógica de activación además de una condición de inicio también tiene una condición de parada. Los tipos de activación de la condición de inicio son los mismos que en la medición de activación. En la condición de parada, además de los tipos de activación WINDOW, CLOCK y EXTERN, también es posible preseleccionar la duración de medición mediante el tipo TIME. Además también es posible especificar hasta dos condiciones tanto para el inicio como para la finalización de la medición. Las dos condiciones pueden enlazarse lógicamente entre ellas (mediante las funciones AND u OR).

► Puede ver más información sobre los procedimientos de medición en la sección "Menú REC“ (capítulo "Descripción de menú“).

► Para más información sobre las especificaciones de las mediciones, consulte el capítulo "Datos técnicos“.

i Si durante una medición en curso se conecta otro sensor, éste no se tiene en cuenta. Esto significa que los valores de medición del nuevo sensor no se guardan.
Si durante una medición en curso se desconecta un sensor, la medición continúa.

► Puede ver más información sobre las especificaciones de variantes de memoria en la sección "Variantes de memoria“ en el capítulo "Información sobre tipos de medición y variantes de memoria“.

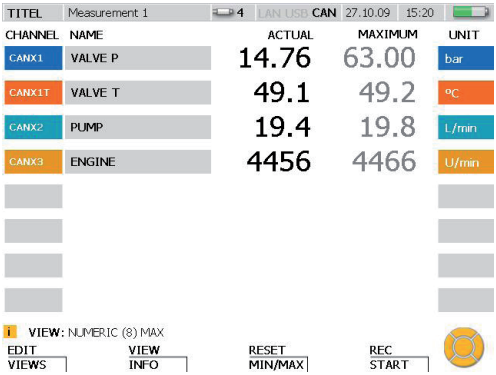
9.4.1 Realizar medición de punto

El siguiente ejemplo muestra la operación guiada por menú en una medición de punto.

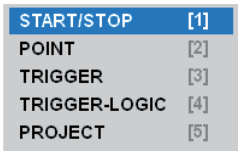
Conecte los sensores.

► Puede obtener información sobre la conexión de sensores en el capítulo "Conexión de entradas/salidas“.

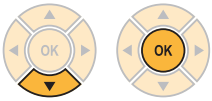
Encienda el medidor.

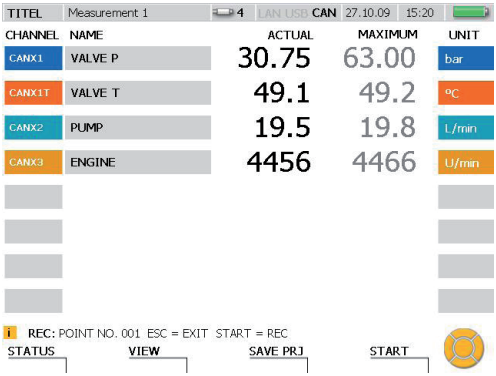


Cambie al menú REC.



Seleccionar la medición de punto.



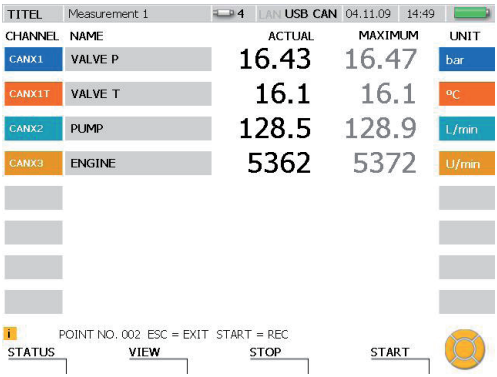


Iniciar la medición de punto.

START

F4

Tras iniciarse la medición parpadea REC en la línea de información.



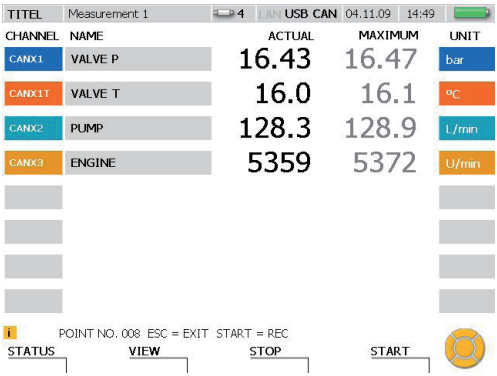
Registrar más puntos de medición.

START

F4

Cada vez que se pulse el botón F4 se guarda un punto nuevo.

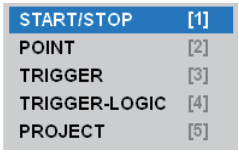
El número detrás de POINT NO. en la línea de información indica el número de puntos guardados. Son posibles hasta 999 puntos.



9.4.2 Seleccionar tipo de activación y ajustar parámetros

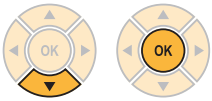
El ejemplo siguiente muestra la operación guiada por menú al seleccionar el tipo de activación y ajustar los parámetros.

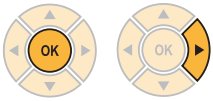
Cambie al menú REC.



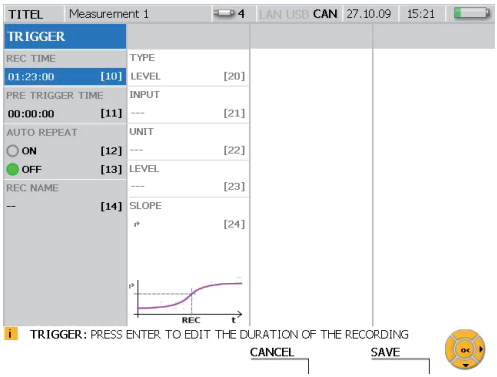
Seleccionar el menú TRIGGER e introducir la duración de grabación (aquí: 1 hora, 23 minutos).

2 x





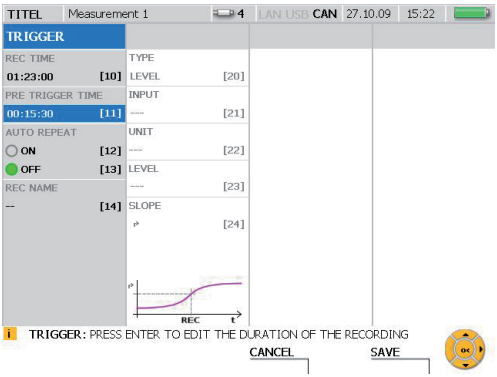
Entrada:
123

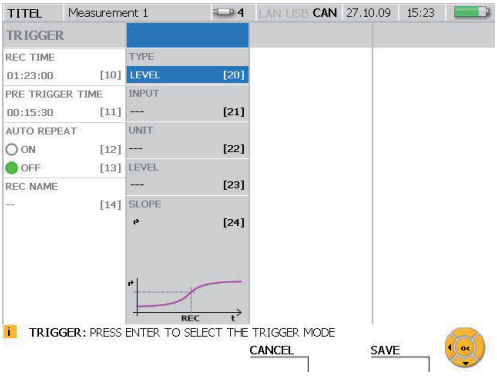


Introducir el tiempo de avance (aquí: 15 minutos, 30 segundos).

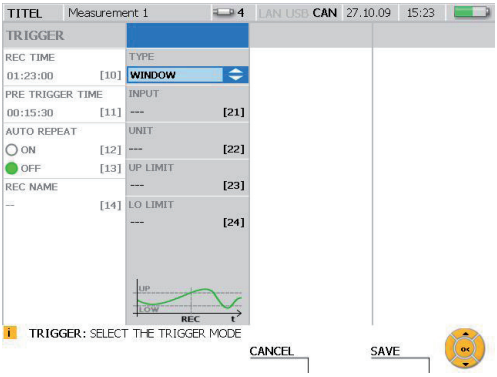
2 x

Entrada: 153





Abrir el menú de selección TYPE y seleccionar el tipo de activación (p. ej. WINDOW).



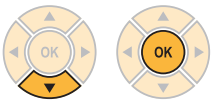
En el tipo de activación WINDOW se pueden especificar los parámetros siguientes:

- Selección de canal
- límite superior de ventana
- límite inferior de ventana

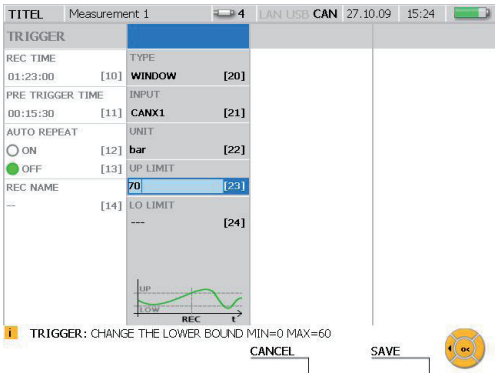
Si se excede el límite superior o el límite inferior, se habrá producido el evento de activación y empieza la medición.

Selección de la condición de activación UP LIMIT (aquí 70 bar).

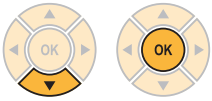
3 x



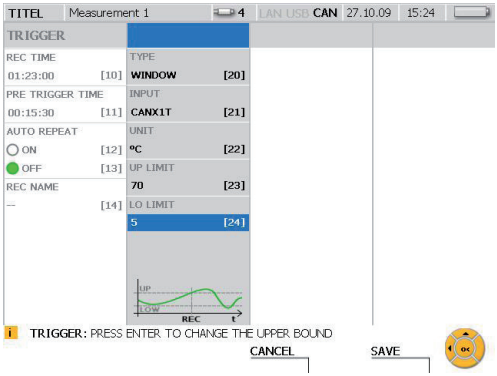
Entrada:
70



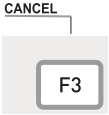
Selección de la condición de activación LO LIMIT (aquí 5 m).



Entrada:
5



Con el botón F4 se guardan las modificaciones realizadas en la ventana REC TRIGGER.



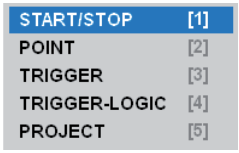
Con el botón F3 se borran las modificaciones realizadas en la ventana REC TRIGGER. Se restablece el ajuste anterior.

9.4.3 Iniciar y finalizar medición de activación

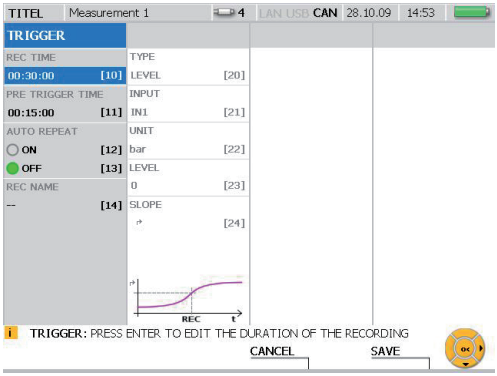
El siguiente ejemplo muestra la operación guiada por menú al realizar y guardar una medición de activación.

REC
START

F4



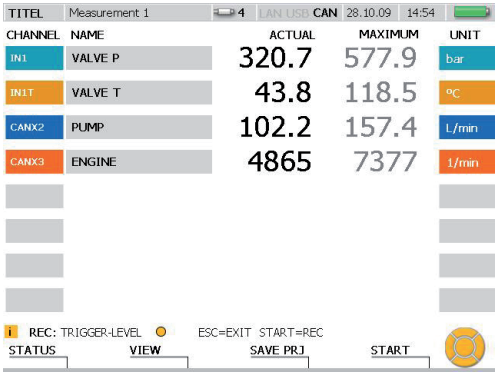
Entrada:
3



► Puede ver información sobre los ajustes en la anterior sección "Seleccionar tipo de activación y ajustar parámetros“.

SAVE

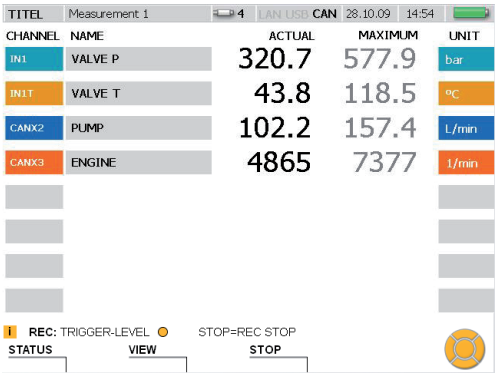
F4



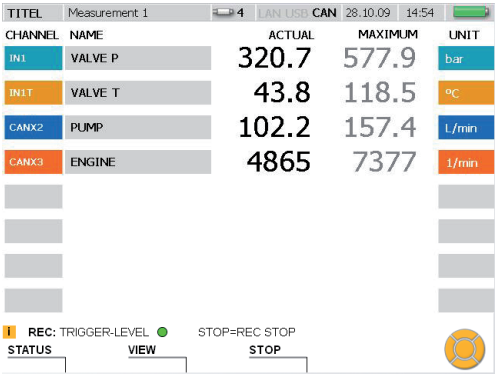
START

F4

Tras iniciarse la medición de activación parpadea REC en la línea de información. En la línea de información aparece un punto amarillo y el medidor espera a la señal de activación.



Aparece un punto verde en la línea de información cuando el aparato recibe la señal de activación y la medición ha empezado.

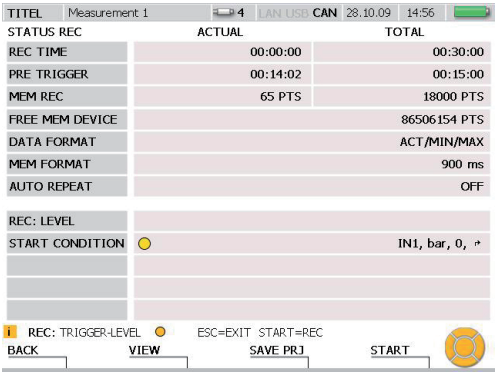


Durante la medición en curso se puede cambiar entre las diferentes variantes de la representación de valor de medición.

Puede consultar información de estado sobre la medición en la ventana STATUS.

STATUS

F1

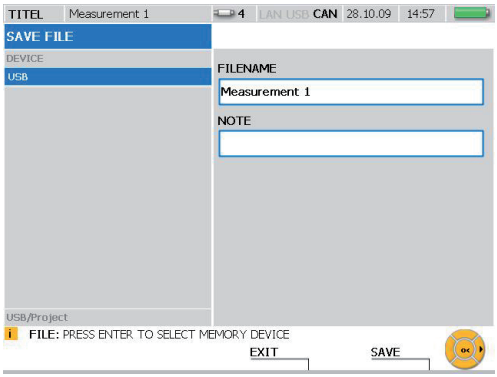


Pulse de nuevo el botón F1 (BACK) para restablecer la representación de los valores de medición.

Espere hasta el final del tiempo de medición o pulse el botón F3 para cancelar la medición antes de que finalice el tiempo de medición.

STOP

F3



Introduzca en FILENAME un nombre de archivo. El nombre no debe superar los 16 caracteres máx.

En NOTE puede adjuntar una nota al archivo. La observación no debe superar los 200 caracteres máx.

SAVE

F4

Con el botón F4 se guardan las modificaciones realizadas en la ventana SAVE FILE.

EXIT

F3

Con el botón F3 se borran las modificaciones realizadas en la ventana SAVE FILE. Se restablece el ajuste anterior.

► Puede ver más información sobre las especificaciones de variantes de memoria en el capítulo "Información sobre tipos de medición y variantes de memoria“.

Debido al procedimiento optimizado para la memoria de la compresión de valores de medición, al grabar una medición el proceso de guardado puede durar varios segundos.

9.5 Crear y cargar proyecto

El medidor permite guardar ajustes del aparato como proyecto y utilizarlos en otras mediciones. El proyecto creado se carga para realizar una medición con los mismos sensores y ajustes de sensores. Los ajustes guardados en un proyecto son

- Tipo de sensor y rango de medición
- Nombre de canal
- Conexión de aparato del sensor
- Propiedades de representación
- Tipo de medición incl. parámetro de activación
- Ajustes de aparato como unidades y formatos de datos de medición

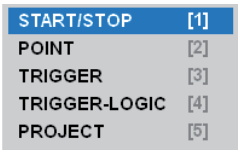
En los canales digitales D-IN/OUT aparece la conexión del sensor actual y se guardan los ajustes de activación y de flancos.

Existe la posibilidad de guardar un proyecto directamente antes de una medición en la ventana SAVE PROJECT o crear un proyecto en el programa de análisis del PC desde una medición ya realizada.

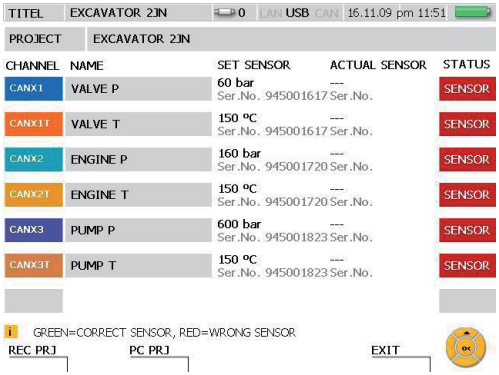
Para más información sobre crear un proyecto en el programa de análisis del PC, consulte el manual de operaciones de este programa.

El siguiente ejemplo muestra la operación guiada por menú al cargar un proyecto y el inicio de la medición.

Abrir la ventana LOAD PROJECT.



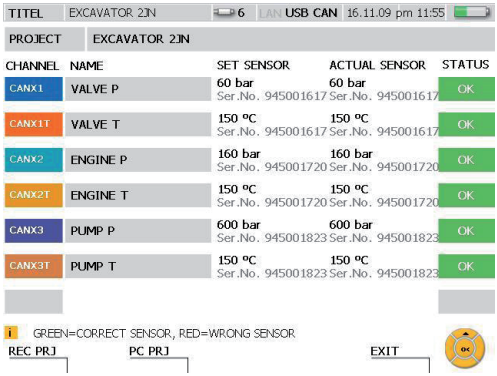
Entrada:
5



Conecte los diferentes sensores analógicos. En una medición con sensores de bus CAN, conecte con el medidor el cable de conexión al que están conectados los sensores CAN. La ventana LOAD PROJECT le ofrece una comparación teórico/real de los canales de sensor.

Se visualizan:

- Nombre de canal
- El tipo de sensor SET SENSOR para el canal predefinido en el proyecto
- El sensor ACTUAL SENSOR conectado al canal
- Estado del canal de sensor



Compruebe después de conectar cada sensor si la conexión funciona y si se ha conectado el sensor correcto.

Con la función PC PRJ (botón F2) se prepara el medidor para una medición de proyecto online con el PC. Se carga el proyecto llamado. Si se pulsa el botón F2, el medidor espera al software de análisis del PC iniciado en el PC para empezar una medición.

En la lista de sensores del proyecto se indica mediante un campo de estado de color si cada sensor conectado coincide con los parámetros especificados:

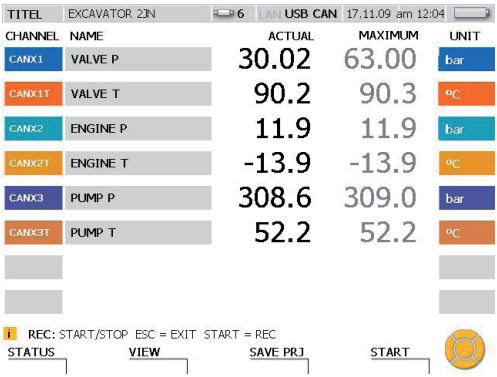
Color	Descripción
OK	El sensor y el rango de medición actuales corresponden a los ajustes especificados.
RANGE	El rango de medición del sensor actual es mayor que le rango de medición predefinido.
RANGE	El rango de medición del sensor actual es menor que le rango de medición predefinido
SENSOR	o el tipo del sensor actual no coincide con el tipo indicado en el proyecto.

Si en un proyecto se utilizan sensores analógicos sin detección de sensor, en la lista de sensores no aparece ningún sensor en el área ACTUAL SENSOR y tampoco se indica ninguna identificación de color para la coincidencia de parámetros.

Cargar los ajustes guardados en el proyecto.

REC PRJ

F1



Iniciar la medición guardada en el proyecto.

START

F4

El proyecto también se puede cargar si los sensores conectados no coinciden con los parámetros indicados en la lista de sensores.

9.6 Cargar y analizar medición guardada

Los análisis de las mediciones guardadas se pueden realizar en el medidor y en el programa de análisis del PC. Las posibilidades de análisis en el medidor comprenden, por ejemplo, la indicación de diferencias mínima/máxima, la búsqueda de picos de presión o los análisis del sistema. Las secciones de curva se pueden ampliar y se pueden visualizar valores de medición individuales y diferencias de valores de medición. Con el programa de análisis del PC se pueden realizar análisis más detallados.

► Para más información sobre el análisis de una medición guardada en el programa de análisis del PC, consulte el manual de operaciones de este programa.

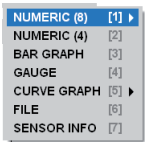
► Para más información sobre las posibilidades de análisis en el medidor, consulte la sección "Menú VIEW - Submenú CURVE GRAPH“ (capítulo "Descripción de menú“).

El siguiente ejemplo muestra la operación guiada por menú en el análisis en una representación en forma de curva para determinar una diferencia de valores de medición.

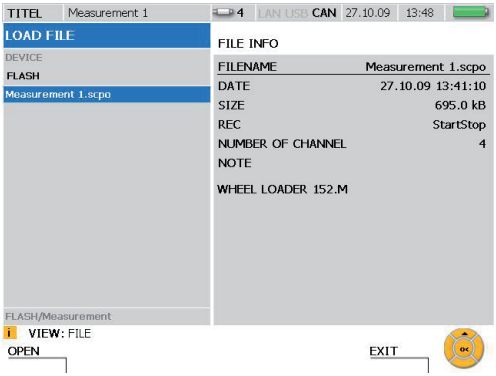
Abrir la ventana LOAD FILE.

VIEW

F2



Entrada:
6



Seleccione una medición que desee analizar.

OPEN

F1

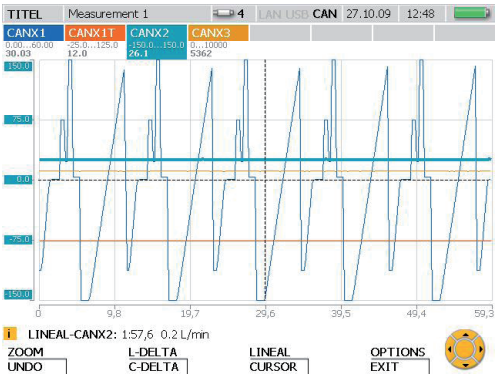
Debido al procedimiento optimizado del almacenamiento de los valores de medición, la carga de una medición guardada puede durar varios segundos.

Abrir la ventana TOOLS.

CURVE
TOOLS

F3

Pulsar dos segundos.

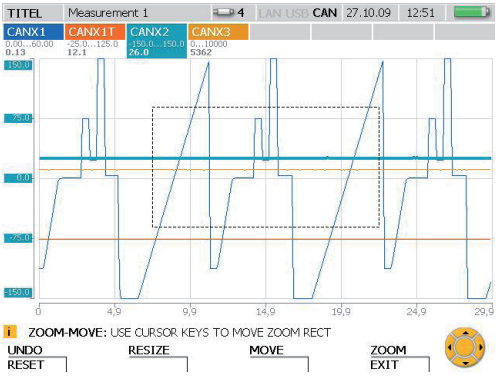


Abrir la ventana ZOOM.

ZOOM
UNDO

F1

Seleccione con los botones de flecha una sección de imagen que deba ampliarse.



Salir de la ventana.

OPTIONS
EXIT

F4

Pulsar dos segundos.

► Encontrará información sobre las posibilidades de manejo de la función ZOOM en la sección "Menú VIEW - Submenú CURVE GRAPH“ en el capítulo "Descripción de menú“.

En la ventana CURVE GRAPH se pueden realizar diferentes análisis. En el siguiente ejemplo se muestra la determinación de la diferencia de dos valores de medición.

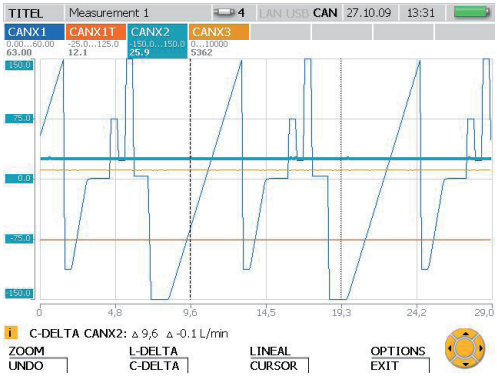
Abrir la ventana C-DELTA.

L-DELTA
C-DELTA

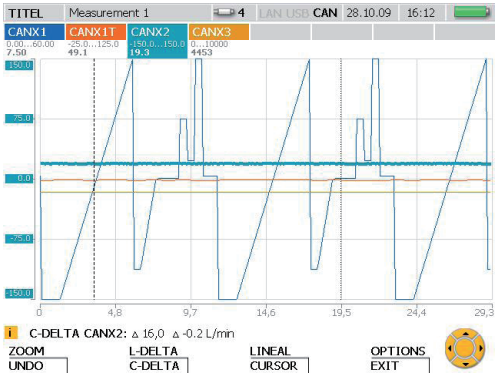
F2

Pulsar dos segundos.

La línea de cursor izquierda se realza con un grosor de línea mayor. El primer valor de medición es el valor en el punto de intersección de la línea y la curva de medición.

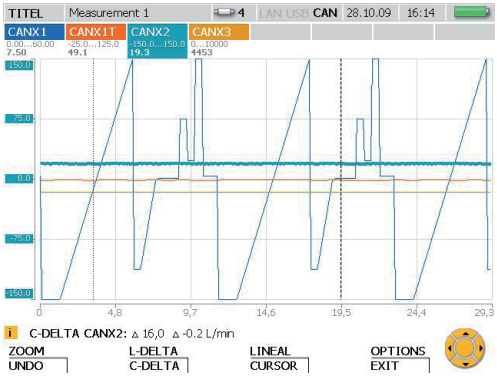


Mover la línea de cursor con los botones de flecha. Desplace la línea hasta que se alcance el primer valor de medición para determinar la diferencia.



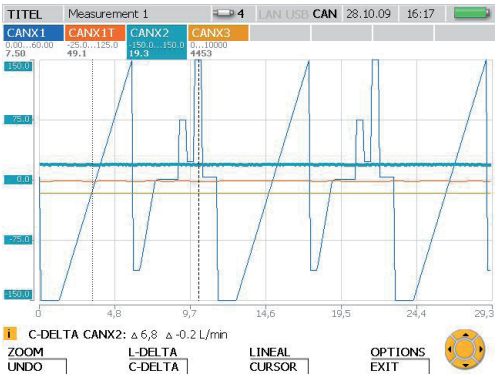
Activar la línea de cursor derecha.

La línea de cursor derecha se realza con un grosor de línea mayor. El segundo valor de medición es el valor en el punto de intersección de la línea y la curva de medición.



Mover la línea de cursor derecha con los botones de flecha. Desplace la línea hasta que se alcance el segundo valor de medición para determinar la diferencia.

Los valores diferenciales de los momentos de medición y los valores de medición se visualizan y actualizan permanentemente en la línea de información.



Cierre la ventana C-DELTA.

Mantener pulsado durante dos segundos.

10 Información sobre tipos de medición y variantes de memoria

10.1 Explicación de los tipos de medición

Medición inicio/parada

La medición de inicio/parada se puede utilizar inmediatamente puesto que no se necesitan ajustes. En este tipo de medición se guardan los datos de medición de todos los canales como valor actual, mínimo y máximo de cada canal de medición. La medición puede tener una duración cualquiera puesto que se efectúa una compresión continua de los datos.

En la compresión se conservan los datos de picos de presión debido al almacenamiento de los valores mínimo y máximo.

Medición de punto

Durante la medición de punto se guardan los valores de medición actuales (un valor de medición por canal) cada vez que se pulsa un botón (botón START). En total se pueden almacenar hasta 999 puntos por canal.

Esta medición es muy adecuada para representar la potencia de una bomba hidráulica (representación p-Q).

Medición de activación

En el caso de la medición de activación, al producirse la condición de inicio ajustada se inicia una medición y luego se detiene al cabo de un tiempo prefijado. Una condición de inicio (evento de activación) puede ser por ejemplo el exceder un valor límite o una señal digital externa. Se puede ajustar una preactivación (tiempo de avance) que permite guardar los valores de medición que se han medido antes del evento de activación. Una medición de activación puede durar como máximo 300 horas. Al utilizar este tipo de medición se guardan los datos de medición de todos los canales como valor actual, mínimo y máximo.

Medición de activación lógica

Una medición de activación lógica se inicia mediante una o dos condiciones de inicio que pueden estar enlazadas entre ellas de forma lógica (UND, ODER). La medición finaliza cuando se producen una o dos condiciones de parada enlazadas entre ellas o al finalizar la duración de medición especificada. Una condición de inicio/parada puede ser por ejemplo el exceder un valor límite o una señal digital externa. Debido a la compresión continua de los datos de medición, una medición puede tener cualquier duración. Al utilizar este tipo de medición se guardan los datos de medición de todos los canales como valor actual, mínimo y máximo. Los datos de los picos de presión se conservan.

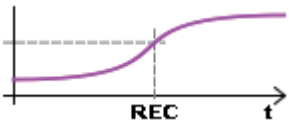
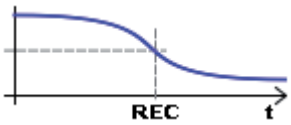
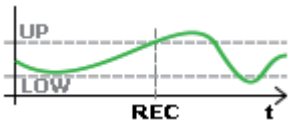
i Al seleccionar el enlace UND de dos condiciones de inicio o parada, las dos condiciones no deben producirse simultáneamente. La condición del enlace UND se cumple cuando las dos condiciones se producen una tras otra.

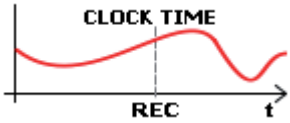
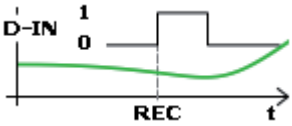
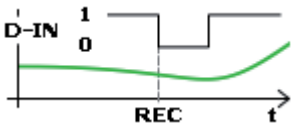
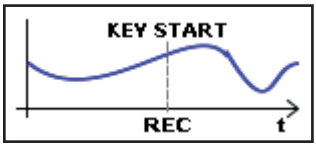
10.2 Indicaciones para las mediciones de activación y activación lógica

En las mediciones de activación y activación lógica hay que indicar condiciones de inicio/parada. En esta sección se describen las condiciones que se pueden ajustar para el inicio y parada de un almacenamiento de valores de medición.

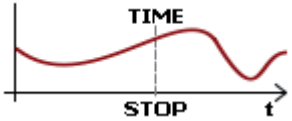
i Para seleccionar las condiciones de inicio/parada, abra en el menú REC el submenú correspondiente (TRIGGER o TRIGGER-LOGIC).

► Consulte la información sobre el menú REC en la sección "Menú REC“ en el capítulo "Descripción de menú“. La operación guiada por menú para seleccionar y ajustar los parámetros en las mediciones de activación se explica en la sección "Realizar y guardar medición“ en el capítulo "Manejo“.

Condición de inicio/parada	Explicación
LEVEL	Si se excede un valor límite mínimo o máximo, empieza el almacenamiento de valores de medición. Seleccione un canal (INPUT) y valor límite (LEVEL) y ajuste un flanco ascendente o descendente (SLOPE). El valor límite debe estar dentro del rango de medición del canal seleccionado. Exceder el valor límite máximo:  Si la medición empieza mientras primero los valores de medición del canal seleccionado se encuentran por encima del valor límite, entonces primero debe producirse un valor de medición por debajo del valor límite y luego excederse el valor límite máximo para que empiece el almacenamiento de valores de medición. Exceder el valor límite mínimo:  Si la medición empieza mientras primero los valores de medición del canal seleccionado se encuentran por debajo del valor límite, entonces primero debe producirse un valor de medición por encima del valor límite y luego excederse el valor límite mínimo para que empiece el almacenamiento de valores de medición.
WINDOW	Si se abandona un rango límite predefinido, entonces empieza el almacenamiento de valores de medición. Seleccione un canal (INPUT) así como los valores límite superior (UP) e inferior (LOW) del rango de medición. El rango límite debe estar dentro del rango de medición del canal seleccionado. El valor límite superior debe ser mayor que el valor límite inferior.  Si al empezar la medición los valores de medición del canal se encuentran fuera del rango límite, no se produce el almacenamiento de valores de medición. Sólo si un valor de medición se encuentra dentro del rango límite y luego sale del rango límite, entonces empieza el almacenamiento de valores de medición.

Condición de inicio/parada	Explicación
CLOCK	Al llegar la fecha y hora seleccionadas empieza la medición. Indique una fecha (DATE) y una hora (CLOCK TIME) como condición de inicio. El tiempo indicado, que debe ser futuro, hace referencia a la hora del sistema del medidor. 
EXTERN	Si en la entrada digital existe un flanco ascendente o descendente, la medición empieza. Para esto hay que indicar la dirección de flanco (SLOPE). Flanco ascendente: (La señal cambia de LOW a HIGH)  Si ya existe una señal HIGH en la entrada digital, debe producirse como mínimo un cambio de flanco para que empiece la medición de valores de medición. Flanco descendente: (La señal cambia de HIGH a LOW)  Si ya existe una señal LOW en la entrada digital, debe producirse como mínimo un cambio de flanco para que empiece la medición de valores de medición.
MANUAL (sólo inicio)	Si se pulsa el botón START (F4) empieza la medición. Para esto no se requieren más datos. 

Condición de parada	Explicación
TIME	Si tras empezar la medición se alcanza el tiempo de medición indicado, la medición finaliza. Seleccione un tiempo de medición (REC TIME) como condición de parada de una medición de lógica de activación.



La siguiente tabla ofrece un resumen de los ajustes que deben realizarse en los submenús TRIGGER y TRIGGER-LOGIC.

Tipo de activación	Campos de parámetros	En el submenú TRIGGER	En el submenú TRIGGER-LOGIC
LEVEL	Selección de canal, unidad, nivel de activación, flanco.	X	X
WINDOW	Selección de canal, unidad, límite superior e inferior de ventana.	X	X
CLOCK	Fecha de activación, hora de activación, mañana/tarde.	X	X
EXTERN	Selección de canal, flanco.	X	X
MANUAL	Condición de inicio.	X	(sólo disponible en START CONDITION)
TIME	Duración de la medición.	–	(sólo disponible en STOP CONDITION)

10.3 Variantes de memoria

10.3.1 Configuración del formato de datos de medición

Das Messgerät tastet alle angeschlossenen Sensoren/Kanäle gleichzeitig mit einer hohen Abtastrate (0,1 ms oder ≥ 1 ms) ab. Existen dos variantes posibles:

- ACT/MIN/MAX: Abtastrate ≥ 1ms
- FAST (ACT): Frecuencia de escaneado = 0,1ms

Se guardan los valores de medición según los ajustes efectuados en el submenú MEMORY FORMAT en el menú MEMORY.

A pesar de la elevada frecuencia de escaneado, los valores de medición se guardan comprimidos en formato ACT/MIN/MAX. Dentro de un intervalo de memoria el valor ACT es el último valor escaneado en el sensor. El valor MIN es el valor más pequeño escaneado en el intervalo de memoria. El valor MAX es el valor más grande escaneado en el intervalo de memoria.

	Formato	Explicación
Selección en el submenú DATA FORMAT	ACT/MIN/MAX (estándar)	Dentro de un intervalo de memoria indicado (ajuste en el menú MEMORY FORMAT) se guardan los valores actual (ACT), mínimo (MIN) y máximo (MAX).
	FAST (ACT)	Los canales IN4 e IN9 de los módulos de entrada opcionales del tipo 01 se escanean en un intervalo predefinido fijo de 0,1 ms y se guarda el valor ACT. Paralelamente no se miden ni guardan más canales. Este tipo sólo puede utilizarse en una medición de activación (no medición de activación lógica). Como máximo se pueden medir 120 segundos.

10.3.2 Configuración del almacenamiento de valores de medición

El almacenamiento de los valores de medición en el medidor se produce en tres variantes diferentes:

- Puntos (2000, 4000, 8000, 16000)
- Tasa de memoria (1 ms hasta 60 min)
- Dinámica (16000 puntos)

Estos ajustes deben comprenderse junto con la selección ACT/MIN/MAX (en el submenú DATA FORMAT en el menú MEMORY), como se explica a continuación.

En un medidor existen para un canal, independientemente de la cantidad de sensores conectados, un máximo de 16000 puntos de medición. Un punto de medición está formado por 3 valores, un valor ACT, un valor MIN y un valor MAX. En el submenú MEMORY FORMAT se pueden realizar estos ajustes: En el ajuste PKT se puede cambiar la cantidad de puntos de medición. En el ajuste RATE se puede modificar libremente la tasa de memoria en los límites indicados.

	Formato de memoria	**Explicación**
Selección en el submenú MEMORY FORMAT	Puntos de medición (2000, 4000, 8000, 16000)	El tiempo de medición seleccionado se divide automáticamente en una cantidad fija de intervalos de memoria por canal y una cantidad de puntos seleccionados. **Ejemplo**: Selección de puntos = 4000 Tiempo de medición 10 min = 600 s Duración del intervalo de memoria = 600 s / 4000 = 150 ms En el intervalo de memoria de 150 ms para cada canal se guarda un valor ACT, MIN y MAX.
	Tasa de memoria (1 ms hasta 60 min)	Se especifica un intervalo de memoria en el que se guardan los puntos de medición de cada canal. Ejemplo: Selección de tasa de memoria = 10 ms = 0,01 s 16000 puntos * 0,01 s = 160 s Independientemente de la cantidad de canales conectados, se puede medir (con una tasa de memoria de 10 ms) durante 160 s. En cada intervalo de memoria se guarda un valor ACT, MIN y MAX.

	Formato de memoria	Explicación
Sin selección, ajuste automático condicionado por la selección de la variante de medición	Dinámica (16000 puntos)	Compresión continua de los valores de medición y adaptación del intervalo de memoria empezando con 1 ms. Al alcanzar el límite de la memoria de valores de medición (16000 puntos por canal) se dobla el intervalo de memoria. Medición de tiempo ilimitado en caso de intervalo de memoria óptimo y almacenamiento de valores ACT, MIN y MAX.

10.3.3 Selección DATA FORMAT = ACT/MIN/MAX

La tabla siguiente contiene un resumen sobre el almacenamiento de valores de medición en función de las variantes de memoria de valores de medición.

Memorización de valor medición	Puntos	Tasa de memoria	Dinámica
Medición inicio/parada	--- No es posible	--- No es posible	16000 puntos por canal, duración de medición ilimitada
Medición de puntos	Valor ACT al pulsar un botón, máx. 999 valores por canal	--- No es posible	--- No es posible
Medición de activación	2000, 4000, 8000, 16000 Puntos de medición por canal	1 ms hasta 60 min de libre configuración, máx. 16000 puntos de medición por canal	--- No es posible
Medición de lógica de activación	--- No es posible	--- No es posible	16000 puntos de medición por canal, duración de medición ilimitada

10.3.4 Selección DATA FORMAT = FAST (ACT)

Al seleccionar FAST (ACT) sólo está disponible el tipo medición de activación para el almacenamiento de valores de medición.

Memorización de valor medición	Puntos	Tasa de memoria	Dinámica
Medición de activación	--- No es posible	0,1 ms, para IN4 e IN9 máx. 1.200.000 valores de medición	--- No es posible

11. Mantenimiento/Limpieza

11.1 Indicaciones para la limpieza

	ATENCIÓN Apagar el medidor antes de la limpieza y desconectarlo del suministro de corriente.

	ATENCIÓN No deben utilizarse productos de limpieza agresivos, disolventes, gasolina de lavado o productos químicos similares. La utilización de estos productos químicos puede provocar daños en la carcasa o en la pantalla.

Si la carcasa está sucia, límpiela con un paño suave y ligeramente húmedo. En caso de suciedad resistente se pueden utilizar productos de limpieza suaves.

11.2 Indicaciones para el mantenimiento y calibración

El medidor no tiene mantenimiento. Sin embargo, se requiere una calibración periódica. En caso de un uso frecuente se requiere una calibración anual. Póngase en contacto con su centro de ventas.

11.3 Reparación

En caso de reparación, póngase en contacto con su centro de ventas indicando la siguiente información:

- Nombre de su empresa
- Departamento
- Persona de contacto
- Número de teléfono y fax
- Dirección electrónica:
- Número de artículo de la pieza del aparato con problemas, así como número de serie, si existe
- Descripción detallada del error

12. Accesorios

12.1 Accesorios generales

Fuente de alimentación 110/240 VAC EUR/US/UK/AUS	SCSN-460
Cable para vehículo 12/24 VDC	SCK-318-05-21
Correa para cuello	SC-ACC-01
Adaptador de cable M8x1 para D-IN/OUT	SCK-009
Adaptador de sensor M12x1 para sensores externos	SCK-401-M
Adaptador de frecuencia (2 Hz…5 KHz) incl. adaptador de cable M8x1, con interfaz de bus CAN y analógico	SCMA-FCU-600
Convertidor de corriente/tensión (0..48V, 0…4A) incl. cable de conexión con borne de prueba	SCMA-VADC-600

12.2 Sensores analógicos (con detección de sensor automática) y cable de conexión

Cable de conexión analógico 3 m 5 m prolongación (5 m)	 SCK-102-03-02 SCK-102-05-02 SCK-102-05-12
Sensores de presión/temperatura -25…+125 °C, incl. adaptador SCA-1/2-EMA-3 montado -1…15 bar	 SCPT-015-02-02 SCPT-XXX-02-02
Sensores de temperatura (-25...125 °C) con sensor atornillado (M10x1) con sensor de temperatura hembra	 SCT-150-04-02 SCT-150-0-02
Sensor de revoluciones (0…10.000RPM) con 2 m de cable fijo	SCRPM-220
Sensores de caudal -60…+60 L/min -150…+150 L/min	 SCQ-060-0-02 SCQ-150-0-02
Turbina de caudal 015/060/150/300/600/750 L/min	 SCFT-XXX-02-02

Turbina de caudal con válvula de carga	
150 L/min	SCFT-150-DRV
300/750 L/min	SCFT-PTQ-XXX

12.3 Sensores de bus CAN (con detección de sensor automática) y cable de conexión

Cable de conexión CAN	
2 m	SCK-401-02-4F-4M
5 m	SCK-401-05-4F-4M
10 m	SCK-401-10-4F-4M
Distribuidor Y CAN	
incl. 0,3 m de cable	SCK-401-0.3-Y
Resistencia terminal CAN	
toma hembra de 5 pines - toma hembra de 5 pines	SCK-401-R
Sensores de presión/temperatura	
-25…+125 °C, incl. adaptador SCA-1/2-EMA-3 montado	
-1…16 bar	SCPT-016-C2-05
060/160/400/600/1000 bar	SCPT-XXX-C2-05
Turbina de caudal	
015/060/150/300/600/750 L/min	SCFT-XXX-C2-05
Turbina de caudal con válvula de carga	
150 L/min	SCFT-150-DRV-C2-05
300/750 L/min	SCFT-PTQ-XXX-C2-05

13. Datos técnicos

13.1 Aparato base y variantes

Aparato	Conexiones	Sensores (número máx.)	Canales (número máx.)	Frecuencia de escaneado
SCM-500-00-00 (aparato base)	2 redes de bus CAN	8 CANX	16	≥ 1 ms
		8 CANY	16	≥ 1 ms
	1 D-IN	1 D-IN	1	1 ms
	1 D-OUT	1 D-OUT	1	1 ms
SCM-500-01-00 (aparato base + 1 módulo de entrada tipo 01)	2 redes de bus CAN	8 CANX	16	≥ 1 ms
		8 CANY	16	≥ 1 ms
	1 D-IN	1 D-IN	1	1 ms
	1 D-OUT	1 D-OUT	1	1 ms
	3 sensores SC	1 I1	2	≥ 1 ms
		1 I2	2	≥ 1 ms
		1 I3	2	≥ 1 ms
	2 sensores sin detección de sensor	2 I4/5	2	≥ 0,1 ms
SCM-500-01-01 (aparato base + 2 módulos de entrada tipo 01)	2 redes de bus CAN	8 CANX	16	≥ 1 ms
		8 CANY	16	≥ 1 ms
	1 D-IN	1 D-IN	1	1 ms
	1 D-OUT	1 D-OUT	1	1 ms
	6 sensores SC	1 I1	2	≥ 1 ms
		1 I2	2	≥ 1 ms
		1 I3	2	≥ 1 ms
		1 I6	2	≥ 1 ms
		1 I7	2	≥ 1 ms
		1 I8	2	≥ 1 ms
	4 sensores sin detección de sensor	2 I4/5	2	≥ 0,1 ms
		2 I9/10	2	≥ 0,1 ms

13.2 Aparato base - Entradas

13.2.1 Bus CAN

Parámetro	Propiedad	Descripción
	2 x redes de bus CAN	CAN = Controller Area Network CAN X, CAN Y
Conexión enchufable	5 polos, M12x1, conector integrado	por red, versión como conectador SPEEDCON®
Asignación de pines	Pin 1 = apantallado Pin 2 = CAN V+ Pin 3 = CAN GND Pin 4 = CAN High Pin 5 = CAN Low Carcasa = apantallado	CAN Standard
Tensión de alimentación	+18…+24 V DC	por red
Corriente de suministro	máx. 500 mA	las dos redes juntas
Fusible	Cortocircuito	por red CAN V+ a GND
CAN X	Resistencia terminal, 120 Ω entre pin 4 y pin 5	sin separación voltaica
CAN Y	Resistencia terminal, 120 Ω entre pin 4 y pin 5, desconectable mediante software	separación voltaica entre CAN_H y CAN_L, CAN V+ y CAN GND desconectable mediante software
Tasa de baudios de bus CAN	500 kBit	posibilidad de otras tasas de baudios
Participantes de red CANX	máx. 8	CANX1 – CANX8 con SCPT con P y T = 16 canales
Participantes de red CANY	máx. 8	CANY1 – CANY8 con SCPT con P y T = 16 canales
Frecuencia de escaneado canal P, 1	1 ms	por red, hasta 4 x sensores
Frecuencia de escaneado canal P, 2	2 ms (por red)	por red, hasta 5 x sensores

13.2.2 Canales digitales

Parámetro	Propiedad	Descripción
Conexión enchufable	4 polos, M8x1, Conector integrado	un conector para D-IN/D-OUT
Asignación de pines	Pin 1 = Digital IN + Pin 2 = Digital IN GND Pin 3 = Digital OUT + Pin 4 = Digital OUT GND	
Activo alto	+7…+24 VDC	
Activo bajo	< 1 V CC	
Impedancia de entrada D-IN	1 kΩ	
Corriente de salida D-OUT	máx. 20 mA	

13.3 Aparato base - Interfaces

13.3.1 LAN

Parámetro	Propiedad	Descripción
Conexión enchufable	RJ45, toma, apantallada	
Tasa de transferencia	10, 100 MBit/s	
Estándar	IEEE 802.3 (10/100BaseT)	

13.3.2 Host USB

Parámetro	Propiedad	Descripción
Conexión enchufable	Toma USB, apantallada, tipo A	
Estándar USB	2.0, Fullspeed	
Tasa de transferencia	12 MBit/s	Tamaño de memoria: máx. 40 GB
Alimentación eléctrica	+5 V CC	
Suministro de corriente	máx. 100 mA	Baja potencia
Fusible	Cortocircuito	VCC a GND

13.3.3 Dispositivo USB

Parámetro	Propiedad	Descripción
Conexión enchufable	Toma USB, apantallada, tipo B	
Estándar USB	2.0, Fullspeed	
Tasa de transferencia	12 Mbit/s	
Alimentación SCM-500	no	SCM-500 no se alimenta mediante USB

13.3.4 Memoria SD

Parámetro	Propiedad	Descripción
Ranura	Tarjeta de memoria microSD	Tamaño de memoria: máx. 2 GB

13.4 Aparato base - Otros componentes

12.4.1 Memoria

Parámetro	Memoria de valores de medición	Memoria externa
Memoria para la medición en curso	volátil Memoria de curvas aprox. 4.000.000 valores de medición	
Flash	no volátil Memoria de valores de medición total aprox. 32.000.000 valores de medición	
Memoria SD	> 1 mil millones de valores de medición	máx. 2 GB
Memoria USB	> 1 mil millones de valores de medición	máx. 40 GB

13.4.2 Visualización/Pantalla

Parámetro	Propiedad	Descripción
Tipo	TFT-LCD, gráfica, color, negativa, transmisiva	
Tamaño	5,7 pulgadas	
Superficie visible	115 x 86 mm	
Resolución	640 x 480	VGA
Iluminación	Retroiluminación LED	10 niveles

13.4.3 Suministro de tensión (externo)

Parámetro	Propiedad	Descripción
Conexión enchufable	3 polos, toma hembra	Empresa Binder, serie 719
Tensión	+11…+30 V DC	
Toma de corriente	2000 mA (máx.)	a 24 V CC
Carga de batería	Conexión de carga de batería interna	
Tiempo de carga de batería	aprox. 3 h	con 24 V DC, 2500 mA

13.4.4 Suministro de tensión (batería)

Parámetro	Propiedad	Descripción
Tipo	Paquete de iones de litio	
Tensión	+7,4 V CC	
Capacidad	4500 mAh	
Tiempo de descarga de batería	>8 h	con 6 sensores, cada sensor 20 mA

13.4.5 General

Parámetro	Propiedad	Descripción
Material carcasa	ABS/PC	Plástico termoplástico
Material funda protectora de carcasa	TPE	Elastómero termoplástico
Dimensiones	257 x 74,5 x 181 mm	Lon. x Al. x An.
Peso	1550 g	Aparato base
Señal acústica	Verano	Activación en relación a evento, software

13.4.6 Ranura módulo de entrada

Parámetro	Propiedad	Descripción
Cantidad	2	
Denominación entradas ranura 1	I1, I2, I3, I4/5	
Denominación entradas ranura 2	I6, I7, I8, I9/10	

13.4.7 Condiciones ambientales

Parámetro	Propiedad	Descripción
Temperatura de servicio	0…+50 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25…+60 °C	
Fallo de temperatura	0,02 % / °C	
Humedad relativa	<80 %	
Tipo de protección	IP64	Estado conectado (CAN, D-IN/ OUT y con cubiertas de plástico

13.4.8 Normas

Parámetro	Propiedad	Descripción
USB	USB 2.0	
LAN	IEEE 802.3	
CAN	EN 80325-4	
Emisiones perturbadoras	EN61000-6-3 + FCC	
Inmunidad electromagnética	EN61000-6-2	
Campo de alta frecuencia	IEC61000-4-3	mín. 10 V/m, fallo <1 %
ESD	IEC61000-4-2	4/8 kV
Alta frecuencia, conducida	IEC61000-4-6	10 kV
Carga disruptiva (burst)	IEC61000-4-4	2 kV
Impulso de tensión (surge)	IEC61000-4-5	1 kV simétrico en la fuente de alimentación 2 kV asimétrico en la fuente de alimentación
Prueba de caída	IEC60068-2-32	1 m, caída libre ED sin conector
Tipo de protección	EN60529	IP64

13.5 Módulo de entrada tipo 01

13.5.1 Modelo

Parámetro	Propiedad	Descripción
Modelo	Tipo 01	
Entradas	3 x sensores SC con ID de sensor 2 x sensores sin detección de sensor	IN1, IN2, IN3 (IN6, IN7, IN8) IN4/5 (IN9/10)
Entradas por sensor SC	1 x canal más rápido 1 x canal más lento	1 ms, canal P 1 s, canal T
Entrada por sensor sin detección de sensor	1 x canal más rápido 1 x canal FAST	1 ms IN4/5 (IN9/10) 0,1 ms IN4 (IN9)

13.5.2 Entrada de sensor SC para sensores con detección de sensor automática

Parámetro	Propiedad	Descripción
Conexión enchufable	5 polos, push-pull, tam. 1	
Resistencia de entrada	470 kΩ	
Entrada de señal canal P	-3,1…+3,4 VDC	
Frecuencia de escaneado canal P	1 ms	
Filtro canal P	500 Hz, filtro de paso bajo	
Entrada de señal canal T	0…3,1 VDC	
Frecuencia de escaneado canal P	1 s	
Filtro canal P	7 Hz	
Resolución canal P/T	12bit + signo de polaridad	
Tensión de suministro +Ub	+8…15 VDC	
Corriente de suministro	máx. 70 mA	por entrada (Ix)
Fusible	Cortocircuito	+Ub a GND

13.5.3 Sensores sin detección de sensor (general)

Parámetro	Propiedad	Descripción
Conexión enchufable	5 polos, M12x1, toma hembra	
Asignación de pines	Pin 1 = +Ub Pin 2 = señal Pin 3 = GND Pin 4 = señal Pin 5 = GND	 I4 (I9) I5 (I10)
Señal	Corriente o tensión	Conmutable (software) para cada entrada I4/I5 (I9/I10)
Resistencia de entrada (corriente)	150 Ω	
Entrada de señal (corriente)	0/4…20 mA	
Resistencia de entrada (tensión)	>100 kΩ	
Entrada de señal (tensión)	-10…+10 V DC	
Tensión de alimentación	+18…+24 V DC	
Corriente de suministro	máx. 100 mA	100 mA conjuntamente para I4/I5 100 mA conjuntamente para I9/I10
Fusible	Cortocircuito	+Ub a GND

13.5.4 Sensores sin detección de sensor (barrido)

Parámetro	Propiedad	Descripción
Tipos de frecuencia de escaneado	1 ms, 0,1 ms	Conmutable (software)
Frecuencia de escaneado 1 ms	I4/5, I9/10	
Filtro (1 ms)	500 Hz, filtro de paso bajo	
Frecuencia de escaneado 0,1 ms	I4, I9 (canal FAST)	Si el tipo es 0,1 ms, entonces I1-I3, I5, I6-I8, I10, CANX, CANY, D-IN/OUT no tienen función
Filtro (0,1 ms)	5 kHz, filtro de paso bajo	
Resolución	12 bit + signo de polaridad	

13.5.5 Módulo de entrada (general)

Parámetro	Propiedad	Descripción
Material carcasa	ABS/PC	Plástico termoplástico
Peso	75 g	
Precisión de medición	< +/- 0,2% Canal T < +/- 0,25% FS	
Temperatura de servicio	0…+50 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25…+60 °C	
Fallo de temperatura	< +/- 0,02%/°C	
humedad relativa	<80%	
Tipo de protección	IP64 (IP54)	IP 64: Estando montado en SMP y con cubiertas de plástico. IP 54: Estando conectado

(es) **Instrucciones para el manejo**
The Parker Service Master Plus

© 2009 Parker Hannifin Corporation

SMP 4067-OM/ES V1.0/12/09

Parker Hannifin GmbH
Tube Fittings Division Europe
Postfach 12 02 06, 33652 Bielefeld
Am Metallwerk 9, 33659 Bielefeld
Tel. +49 521/40 48-0
Fax +49 521/40 48-42 80
Email: Ermeto@parker.com
www.parker.com